

أقدم لك... داروين والتطور

< تأليف >

جوناثان ميلر

بورين فان لون

< ترجمة >

ممدوح عبد المنعم محمد

< مراجعة وتقديم >

عزت عامر

< إشراف >

إمام عبد الفتاح إمام



المشروع القومي للترجمة

Introducing... Darwin and Evolution

& Jonathan Miller
Borin Van Loon

أقدم لك ... هذه السلسلة !

الصراع الذي يستعرضه الكتاب بين العلم والدين المسيحي أمر يخص تاريخ العلم من باب التفاعل العلمي مع العقائد، ويعود برمته إلى القرن التاسع عشر، ولا يمكن اعتباره الكلمة النهائية في العلاقة بين العلم، والأديان عموماً في كل الأزمنة، فهذا نوع من الكسل الفكري.

ولذلك فعلينا أن نتسلح باليقظة تجاه بعض الأفكار المتناثرة في هذا الكتاب، التي لا تكتفي بتقديم نظرية داروين عن التطور في ثوبها العلمي، بل تصارع في ثوبها العقائدي بعض عقائد الفهم المادي للدين. وهذه النزعة لدى حاملي لواء العقيدة العلمية لسحق بعض المفاهيم الدينية موقف غير علمي بالمرّة، فللبحث العلمي مجاله وأدواته، وللرقى الروحي مجاله المختلف وأدواته المختلفة، ولا تناقض بين المبحثين، لأنهما يهدفان إلى التكامل المرجو للإنسان مادياً وروحياً.

داروين

داروين والتطور

تأليف : جوناثان ميلر و بورين فان لون

ترجمة : ممدوح عبد المنعم محمد

مراجعة وتقديم : عزت عامر

إشراف : إمام عبد الفتاح إمام

المشروع القومي للترجمة

إشراف : جابر عصفور

العدد : ٦٤٢

- داروين والتطور

- جوناثان ميلر وبورين فان لون

- ممدوح عبد المنعم محمد

- عزت عامر

- إمام عبد الفتاح إمام

الطبعة الأولى ٢٠٠٥م

هذه ترجمة كتاب :

Introducing :

Darwin and Evolution

by : Jonathan Miller

and Borin Van Loon

Icon Books

حقوق الترجمة والنشر بالعربية محفوظة للمجلس الأعلى للثقافة

شارع الجبلية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة ت ٧٣٥٢٣٩٦ فاكس ٧٣٥٨٠٨٤

El Gabalaya St., Opera House, El Gezira, Cairo

Tel. : 7352396 Fax : 7358084.

تهدف إصدارات المشروع القومي للترجمة إلى تقديم مختلف الاتجاهات والمذاهب الفكرية للقارئ العربي وتعريفه بها ، والأفكار التي تتضمنها هي اجتهادات أصحابها في ثقافتهم ، ولا تعبر بالضرورة عن رأى المجلس الأعلى للثقافة .

الفهرس

7	- مقدمة المراجع
11	- القضية الغربية لتشارلز داروين والتطور
18	- مبدأ الخلقوية
19	- الأرض حديثة نسبيا
20	- دوام التركيب الطبيعي للأرض
21	- دوام الكائنات الحية
24	- التتابعية
25	- البرهان المشتق من التصميم
29	- الجوهريية
36	- التنميطية
38	- حقائق في صالح التطور قبل داروين
38	- المستند (أ) تتابع أنواع الحفريات
40	- المستند (ب) وجود أعضاء أثرية
41	- المستند (جـ) دليل وجود خطة ضمنية عامة
43	- المستند (د) دليل تطور علم الأجنة
44	- المستند (هـ) وقائع تهجين الحيوان والنبات
45	- المستند (و) الكفاح من أجل الوجود
46	- المستند (ز) دليل الاستكشافات الجديدة
64	- التجديف ملموس
83	- ثلاث حقائق جعلت من الصعب القول بعدم تغير الأنواع
83	١ - تتابع الأنواع
84	٢ - نماذج متماثلة
85	٣ - دليل جزر المحيط

124	.....	- الخوف من النزاع والاضطهاد
125	.....	- معتقدات داروين الدينية
126	.....	- الحذر العلمى
148	.....	- نظرية شمولية التكوين
151	.....	- الداروينية الحديثة لوايزمان
155	.....	- استنساخ الدنا
158	.....	- اكتشاف جريجور مندل
165	.....	- الطفرات
166	.....	- الطفرات فى مواجهة التغير
168	.....	- التركيبة الجديدة
174	.....	- طرق العزل

مقدمة المراجع

لم يكن فى نيتى أن أكتب مقدمة لهذا الكتاب، حيث يتكفل بذلك فى هذه السلسلة الأستاذ الدكتور إمام عبد الفتاح إمام، لكن المادة الواردة فى الكتاب دفعتنى لأن أراجع عن موقفى هذا. وإن أدخل فى الجدل الذى واكب نظرية داروين ، منذ نشره لكتابه "أصل الأنواع" عام ١٨٥٩، فالأجدر بذلك منى علماء البيولوجيا وكثير من المفكرين الأجلاء لكن طغيان الفكر العقائدى فى الكتاب الذى نقدمه هنا جدير بأن نقف أمامه وقفة، ولو قصيرة، لأن هذا أفضل من تركه بلا تطبيق ، أمام عقول شابة شغوفة بالمعارف الإنسانية.

وإذا كانت بوابر ظهور العلم قد هلّت مبكراً مع مكتشفات جاليليو (١٥٦٤-١٦٤٢) ومنجزات نيوتن العظيمة (١٦٤٢-١٧٢٧) ، فنحن الآن فى بداية القرن الحادى والعشرين أكثر قدرة على تقييم هذه المسيرة العلمية الزاخرة، ومطالبون كمتقنين فى مجتمعات نامية - أو حتى متخلفة - بالتمسك بالنظرة العلمية للعالم ، بل من واجبنا أيضاً أن نتفاعل هضماً وابتكاراً، مع كل المنجزات العلمية المعاصرة التى سبق أن أسهمت فيها الحضارة العربية الإسلامية. لكن علينا أيضاً أن نفرز الغث من السمين، فقد واكب الثورة العلمية ميول فلسفية واضحة ؛ لتتحية العلم فى خلفية الصورة لصالح وجهة نظر فلسفية، وإبراز عقيدة علمية مادية لا تتفق مع المنهج العلمى ذاته. ومازال الإنسان بكل المقاييس يحبو باعتراف كثير من العلماء المعاصرين، على طريق المعارف العلمية، ولا يعد العلم النابع من منهجه الصحيح، بأن يغطى كل مجالات المعارف الإنسانية، إلا لدى الذين رفعوه إلى مستوى العقائد الكلية، فهو لم يدع يوماً أن الميتافيزيقا أو الأديان تقع فى مجال بحثه ؛ حيث حدد لنفسه مجالاً واضحاً من البداية مازال يلتزم به حتى الآن، ألا وهو مجال الظواهر المادية التى يمكن قياسها بالطرق الكمية، مع الاستفادة من منجزات العلوم النظرية فى مجال ابتكار تقنيات جديدة ؛ لتحسين شروط

الحياة الإنسانية والبيئة المحيطة بالإنسان. ولم يكن ضمن العلم أبداً أن يكون بديلاً ، ولا حتى منافساً للمذاهب والعقائد الدينية العظيمة التي تبناها الإنسان منذ أكثر من ٤ آلاف سنة قبل الميلاد والتي تعبر عنها العقائد الكبرى في الصين والهند والأديان الثلاثة الكبرى اليهودية والمسيحية والإسلام. وكل ما في الأمر أن الذين تبنا تحويل العلم إلى عقيدة اشتبكوا منذ بداية ظهوره مع الذين تبنا الفهم المادى للأديان، فكلا الفريقين إذن يتصارعان على أرضية، خارج الفهم التراثي الميتافيزيقي للعالم، وخارج طرق المعرفة غير المادية التي نبعت من استنارة الحكماء، ووحى الأنبياء وما زالت تنير الطريق أمام الكثير ؛ للرقى بالإنسان أخلاقياً وروحياً إلى الآفاق اللامتناهية للمعارف التي تؤهله لها مواهبه العقلية، والنفسية، والروحية، وتتيح له أن يتبوأ مكانته السامية التي لا يمكن اختزالها إلى مفهوم "الإنسان حيوان ناطق"، أو "الإنسان حيوان اجتماعي"، أو "الإنسان قرد مفكر".

لذلك فعلى أن نتسلح باليقظة تجاه بعض الأفكار المتناثرة في هذا الكتاب، التي لا تكتفى بتقديم نظرية داروين عن التطور في ثوبها العلمي، بل تصارع في ثوبها العقائدي بعض عقائد الفهم المادى للدين. وأرى أن هذه النزعة لدى حاملي لواء العقيدة العلمية ؛ لسحق بعض المفاهيم الدينية موقف غير علمي بالمرّة، حيث لا علاقة بين المبحث العلمي العظيم الدائر حول اكتشاف الظواهر المادية من حولنا (حتى مع التحولات الراهنة في مفهوم المادة والطاقة والمجال وتصور البنية الأساسية لمادة الكون على أنها أوتار بالغة الدقة، حسب إحدى نظريات أصل الكون والفيزياء الكمية) وحول المبحث الديني الأصيل عن أصل الإنسان ومصيره، روحاً وجسداً، فلببحث العلمي مجاله وأدواته، وللرقى الروحي مجاله المختلف وأدواته المختلفة، ولا تناقض بين الباحثين ؛ لأنهما يهدفان إلى التكامل المرجو للإنسان مادياً وروحياً.

وإذا تسامحنا في عرض وجهة نظر عقائدية علمية فذلك من باب مزيد من التعرف على الاتجاهات الفكرية في عصرنا الراهن ؛ للتفاعل معها ضمن منجزات العصر الذي نعيش فيه سيان كانت علماً أو فكراً أو عقيدة.

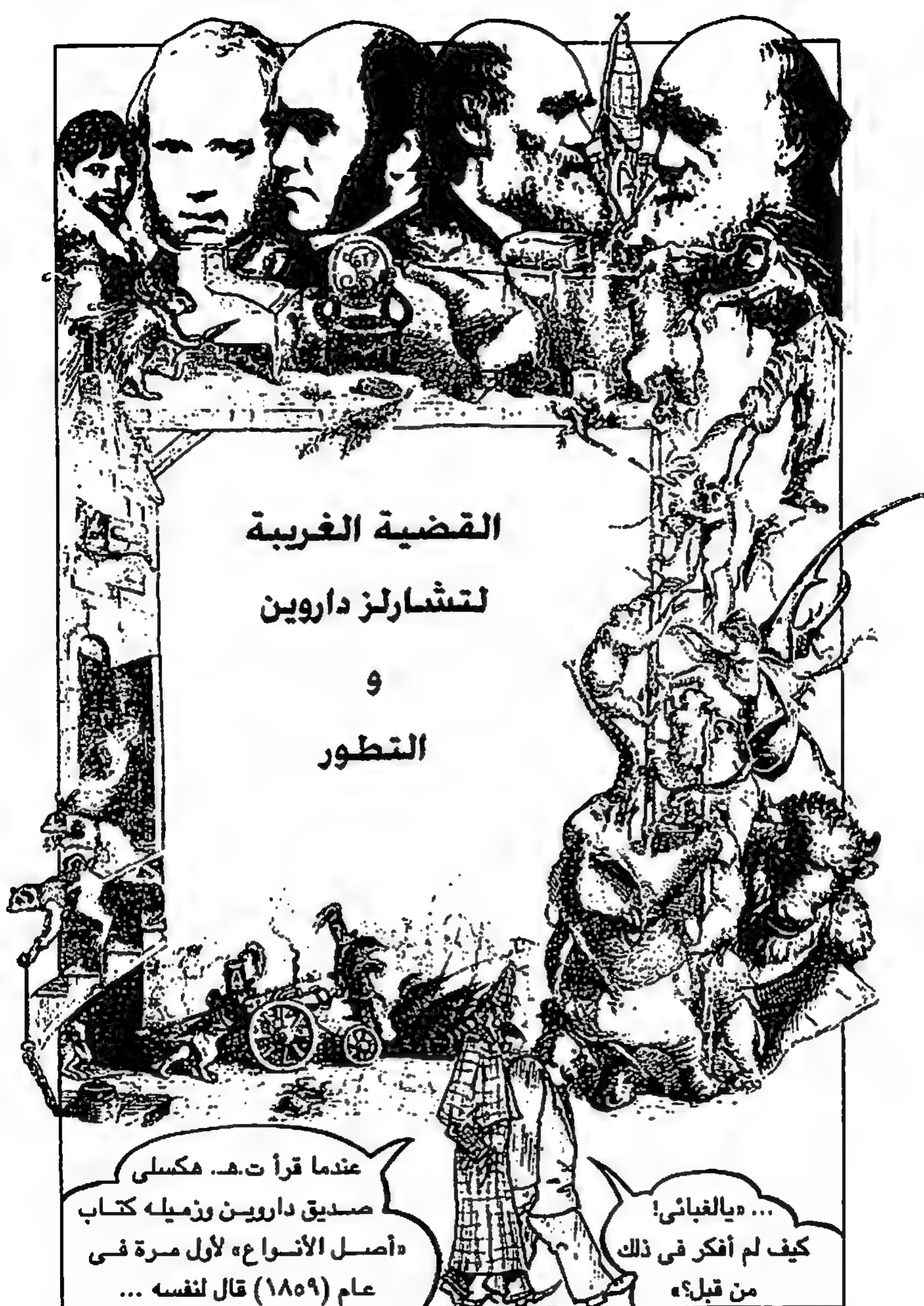
وقد تقدم الصفحتان ٣٢ و ٣٣ مثلاً، فى هذا الكتاب نموذجاً لتحويل العلم إلى عقيدة، على الرغم من أنه لم يرد فى النص المصاحب لهما ما يدل على القول : بأن الإنسان ينتمى عند مرحلة ما من أسلافه إلى نوع من القرده. يقدم الرسم المصاحب تلك الدعوى صراحة. والجدير بالذكر هنا أنه يرد فى نهاية الكتاب أن داروين «لم يصرّح ، كما يُشاع، غالباً ويشكل غير مدروس، بأن الإنسان يتحدر من القرده، ولكنه أعلن أن الإنسان والقرده عبارة عن نسل معدّل من أسلاف من الرئيسيات». النص – إذن – ينتمى للعلم أما الصورة فتتنمى إلى عقيدة، وليس هنا مجال للاندفاع إلى مزيد من التفاصيل، ونكتفى بهذه الإشارات الرئيسية ؛ لعلها تدفع إلى مزيد من العرض التفصيلي.

وفى النهاية فإننى لا أضع نفسى بالطبع ضد الداروينية على مستواها العلمى، لكننى أختلف مع التضمينات العقائدية غير العلمية التى يتبناها البعض.

والصراع الذى يستعرضه هذا الكتاب بين العلم ، والدين المسيحى أمر يخص تاريخ العلم من باب التفاعل العلمى مع العقائد، ويعود برمته إلى القرن التاسع عشر، ولا يمكن اعتباره الكلمة النهائية فى العلاقة بين العلم، والأديان عموماً فى كل الأزمنة فهذا نوع من الكسل الفكرى.

عزت عامر

القاهرة فى ٢٠٠٤/٤/٥



القضية الغربية

لتشارلز داروين

و

التطور

عندما قرأ ت. ه. هكسلي
صديق داروين وزميله كتاب
«أصل الأنواع» لأول مرة في
عام (١٨٥٩) قال لنفسه ...

... «يا لغبائي!
كيف لم أفكر في ذلك
من قبل؟»



لقد غمرت هكسلي الأهمية الثورية لكتاب داروين، وكرس كثيراً من حياته ؛ للدفاع عن نظرية أصل الكائنات مع تحويل النظرية ونشرها، حتى اكتسب لقب كلب داروين



وعلى الرغم من أن كتاب "أصل الأنواع" كان عملاً رئيسياً في البيولوجيا العلمية، فقد كان بسيطاً بشكل مذهل ، ولقد كُتب بلغة إنجليزية واضحة حتى يمكن لكل من لديه القدرة على تتبع البرهان المنطقي أن يدرك ما يعنيه الكتاب.

والحق أن أصل الأنواع لاقى نجاحاً منقطع النظر، فقد نفذت أولى طبعاته في يوم نشرها. وهذا وحده يميزه عن معظم النظريات الأخرى العظيمة في تاريخ العلم. ولناخذ مثلاً: عمل إسحق نيوتن العظيم، فقد كان ولا يزال غير مفهوم للقارئ العادي، وكانت صياغته الرياضية على درجة عالية من التعقيد لدرجة أن العلماء احتاجوا عدة سنوات من التحليل المتأنى حتى يمكنهم أن يفهموا بالكامل ما يتضمنه، وربما تكون صياغة نظرية داروين بهذه الصورة البالغة البساطة هي أحد الأسباب التي جعلت مكسلي يسأل نفسه: لماذا لم يفكر فيها أحد من قبل؟



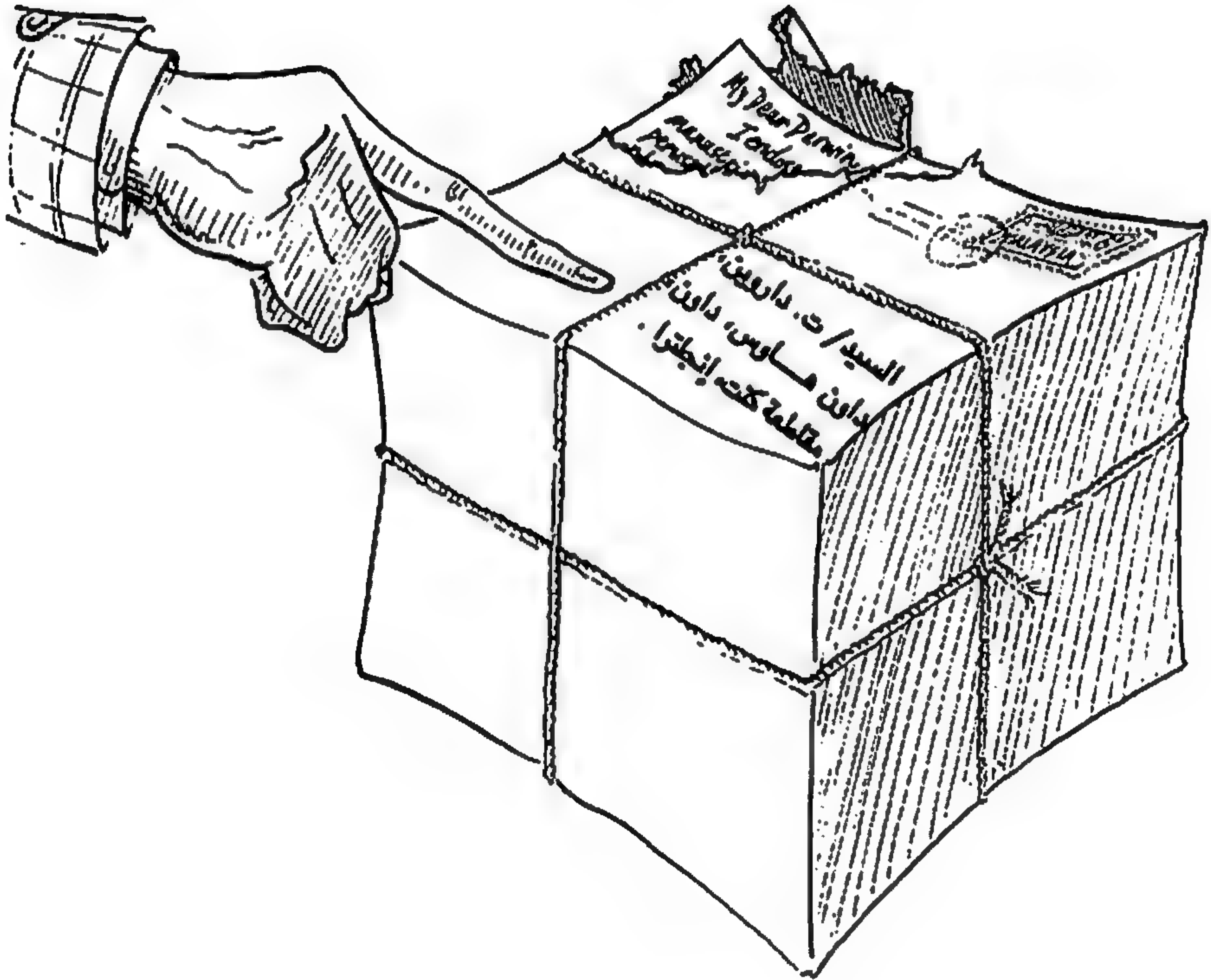
وقد تأكد أن هذا الانطباع ناتج عن شخصية داروين نفسه، فقد كان يبدو عليه أنه أكثر من مجرد هاو لطيف المعشر، شخص كان تعليمه الرسمي سلسلة من النكبات المخزية، ولم تشوه هذه الأشياء إنجاز داروين بل أوضحت تميزه.



الواقع أن من بين الأسباب التي جعلت داروين ينشر كتابه في هذا الوقت : أنه مرع للنشر عندما تسلم خطاباً يحمل ملخصاً لنظريته التي كان يرباها سرّاً لمدة عشرين عاماً.

ومع حلول عام ١٨٥٩ كان الوسط العلمى مشبعاً باحتمالات ظهور فكرة التطور، وكان توصل شخص ما إليها مسألة وقت فقط. لكن يبقى السؤال: لماذا لم يكتشفها أحد من قبل ؟

إحدى الإجابات هي: أن الحقائق الضرورية لم تكن متاحة إلا بعد أن اكتشفها داروين، وأنه كان محفوظاً بالعثور على الأجزاء المفقودة فى التصور الشامل، والتي جعلته يرى معانى للأجزاء الباقية، ولكن هذا لم يكن صحيحاً أيضاً، على الرغم من أن داروين أنجز بنفسه ملاحظات عديدة مهمة، فإن الحقائق التي كانت تدعم نظريته كانت معروفة بالفعل، ونوقشت مراراً من قبل على نطاق واسع، ويبدو أن أحداً لم يلاحظ أهميتها، أو كل أهميتها.





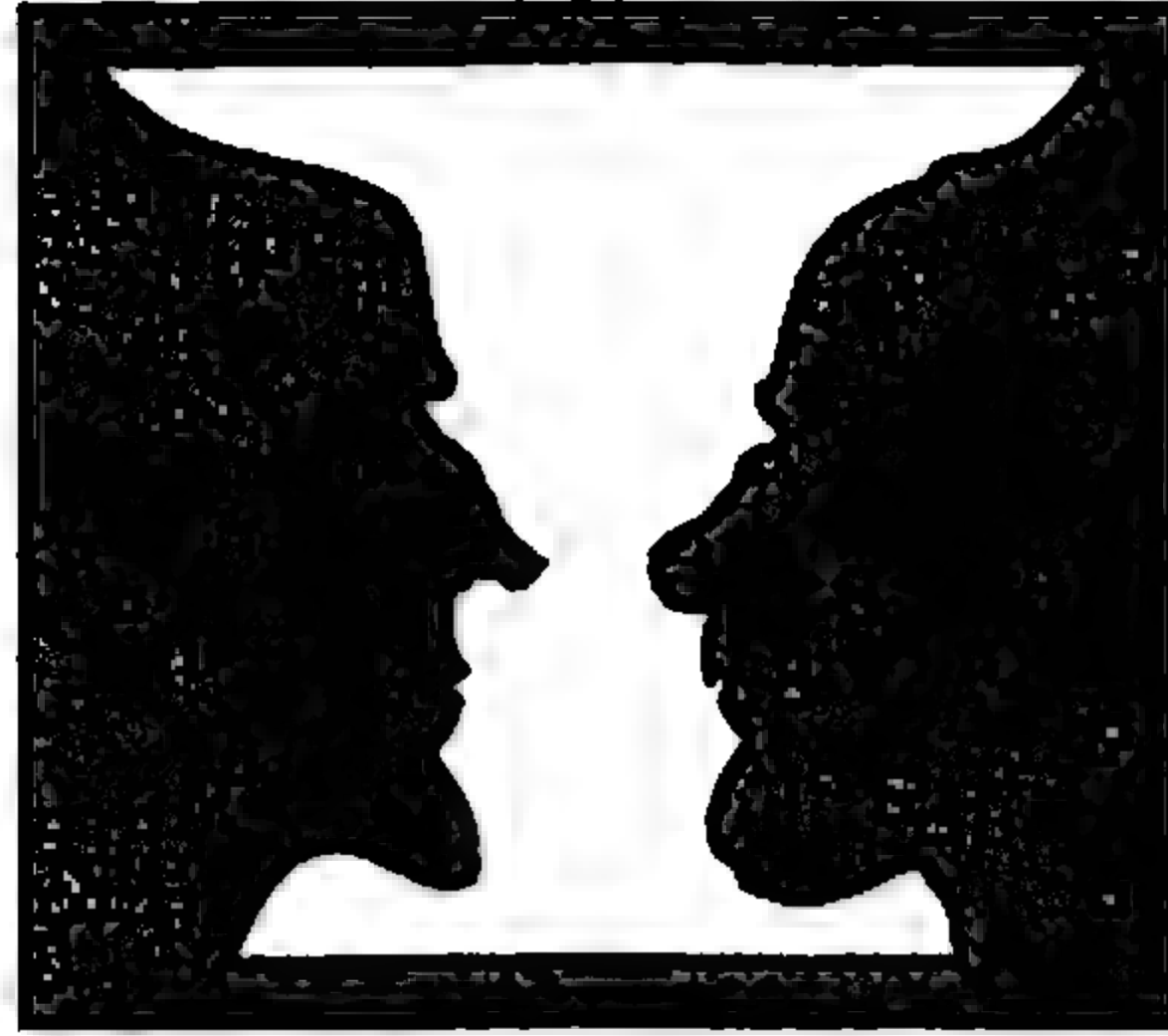
والملاحظ هنا أن أية فكرة مسبقة عن معنى النموذج وما يمثله قد تمنعك من ملاحظته بأية طريقة أخرى مختلفة، ويمكن افتراض أن ذلك هو ما حدث لأسلاف داروين وبعض معاصريه أيضاً. فقد فشلوا في ملاحظة ما لاحظته داروين، ولم يكن ذلك بسبب عدم توفر الحقائق، بل لوجود أسباب تجعلهم يلاحظون الحقائق بصورة مختلفة، فقد لاحظوا "بطء"، بينما عرفهم داروين بأنها "أرنب"، وأوضح اندماش مكسلي أن هذه النظرية تكشف شيئاً ظل أمام عينيه طوال الوقت.

والسؤال الآن هو: ما الأفكار المسبقة التي أدت إلى غفلة العلماء عن النموذج الذي رآه داروين في آخر الأمر؟ (وسؤال آخر قد تسأله لنفسك هو: ما إذا كان داروين قد رأى بالفعل ما ادعى أنه رآه؟ وأيضاً ما إذا كان موقفه هذا ثورياً كما قيل عنه؟).

كان هناك العديد من الأفكار المسبقة التي أجلت التعرف على التطور في الطبيعة، وقد نشأت هذه الأفكار من حقيقة أن الإنسان يميل إلى أن يعكس الصورة التي تكونت في عقله على العالم المحيط به.

١ - أسهمت في هذه الصورة أيضاً فكرة الكتاب المقدس عن الخلق.

٢ - والفكرة الفلسفية اليونانية عن الصور المثالية.





تفسر أغلب المجتمعات أصل عالم الأحياء على أنه نتيجة عناية إلهية. وتعتبر هذه العقيدة مقدسة في الإنجيل بالنسبة لأوروبا الغربية.

وتبعاً لما جاء في سفر التكوين في التوراة، خلق الرب هذا العالم وملاه بوفرة من صور الحياة المتمايزة، وقد استخلص علماء اللاهوت المسيحيون العديد من المبادئ المهمة من قصة الخلق هذه.

الأرض
حديثاً نسبياً

وقد تجادل الكتاب المسيحيون فيما بينهم حول التاريخ
الفعلى للخلق، لكنهم اتفقوا جميعاً على أنه حدث قريب نسبياً.

يمكننا معرفة عمر الأرض، إنه أقدم من عمرنا بخمسة
أيام (*) فقط، وهى تشارك الكون فى نفس الفلك

الكون عمره ٦٠٠٠ عام،
هذا هو قرارى !



وكان التاريخ الفيزيقي بالنسبة للمسيحيين : عبارة عن فصل من أحداث مكثفة بين أديتين لا نهاية
لهما، وألغى تصور هذا التاريخ على أنه حقبة، مقصورة على احتمال التغير التدريجى. ولم تكن هناك
فرصة لأن يكسب الفكر التطورى موطناً قدم حتى عرف العلماء أن عمر الأرض يقدر بمليارات السنين.
وقد عادت نظرية التاريخ هذه لإزعاج داروين فى سنوات عمره التالية.

(*) (حسب الإصحاح الأول من سفر التكوين فى البدء خلق الله السماوات والأرض أى فى اليوم الأول، ويعد
اليوم السابع "جبل الرب الإله آدم تراباً من الأرض ونفخ فى أنفه نسمة حياة" -المراجع)

دوام
التركيب
الطبيعي للأرض

إن مظهر الأرض في العصر الراهن يرجع إلى سببين، تبعاً
للتفكير المسيحي الأورثوذكسي:

١ - الشكل الذي منحه الله لها في البداية.

٢ - الدمار الذي ابتلاها به الله عندما عاقب الإنسان بالطوفان.

وقد ساد الدمار على الأرض، ولم يتغير مظهرها الأصلي منذ جرف الطوفان
الجبال وشق الوديان، وأمام هذه الرقابة التي لا تتغير لم تكن هناك حاجة إلى حدوث
تغيرات في الكائنات الحية.



دوام الكائنات الحية

تكاثرت هذه الكائنات، التي لم يكن
ممكناً توقع أن تكون على أشكالها
هذه، وأنتجت صوراً مماثلة لها، ولم
تتغير أنواعها أبداً بعد ذلك.



وعندما أغرق الله الأرض، أمر نوحاً
بأن يحمل في الفلك أزواجاً من كل نوع
من الكائنات، حتى تكون الأرض مسكونة بعد الفيضان بأنواع
سكانها نفسها قبله.

وكان بقاء العالم على الصورة التي خلقه الله عليها في البدء، وعدم تغير هذه الصورة، مسألة تتعلق بمبادئ الإيمان لدى المسيحيين الأتقياء. ولزمن طويل ظل العلماء بسبب هذه العقيدة، يتجاهلون مغزى الحفريات، وكان يتم غالباً رفض حقيقة أن هذه "الأحجار المتشكلة" تشبه المحار وبعض الكائنات الأخرى، وكان يُنظر إلى هذا التشابه على أنه مجرد تماثل مثير للدهشة، أو أنه علامة على أن الله قد زين الصخور التي خلقها بنسخ زخرفية من صور الكائنات الحية.



ویمجرد اكتشاف أن هذه الحفريات تعود إلى كائنات عضوية، أصبح العلماء أمام مشكلة مريكة، وأعلن عالم الطبيعة في القرن السابع عشر جون راي أن:

علينا أن نستنتج من ذلك أن كثيراً من أنواع المحار قد
فقدت من العالم، وهو ما لم يرغب الفلاسفة في الإقرار به حتى

الآن، معتبرين أن تدمير أي من الأنواع

الحية ما هو إلا تمزيق لأوصال الكون،
مما يجعله معيباً، بينما يعتقدون أن العناية
الإلهية تهتم بشكل خاص بأمن الخليقة،
والمحافظة عليها.



وبدلاً من التفكير في حدوث انقراض مفاجئ لبضعة أنواع من
الكائنات الحية غير الصالحة للبقاء، كان المهرب الأقل حرجاً هو افتراض
أن الله تعمد تدمير كل الكائنات الحية التي خلقها لا شيء إلا ليعيد
خلقها جميعاً من جديد بعد أن يكون الإنسان قد أخذ العبرة مما حدث!!

وكانت الفكرة العلمية تزداد تفصيلا، حيث إن الاكتشافات الجيولوجية لم تؤد فقط إلى الكشف عن طبقة تعد بالكثير في مجال التعرف على الحياة المنقرضة بل أدت أيضا إلى الكشف عن كثير من تلك الطبقات، ومع نهاية القرن الثامن عشر أصبح من المقبول بشكل عام أن الصخور تحتوى على سجل كامل للموجودات السابقة.

ومن أجل تجنب ورطة الاتهام بالتجديف في حالة تبني فكرة التغير المتواصل طرح العلماء نظرية الكوارث المتقطعة، وبدلا من طوفان واحد تم اقتراح عدة فيضانات باعتبار طوفان نوح هو آخرها، وأن الله كان بجوده يملأ الأرض بسلالات جديدة من الكائنات الحية، ومع ذلك أصبح من الواضح بعد وقت قصير أن عمليات الخلق المتتالية هذه ليست مجرد تكرار يطابق اللاحق منه السابق، فقد أوضح كل مستوى من الحفريات أنه تطور بشكل متميز عن أسلافه، حيث ظهرت اللافقاريات في أسفل الطبقات الأرضية وأقدمها، ثم تلاها ظهور الأسماك، وبعدها ظهرت الزواحف والطيور ثم الثدييات وأخيرا ظهر الإنسان.



التتابعية

وبدا للبعض أن الله قد رتب جهده بشكل متعاقب في عملية الخلق، وسمح للطبيعة بأن تتطور خلال سلسلة من المراحل المنفصلة، وليس لهذه التتابعية أية علاقة بالتطور، فلم يكن هناك توضيح للتوارث ولا انتقال من مرحلة إلى أخرى تليها. بل كان كل مستوى يمثل حادثة خلق فريدة من نوعها.



لويس أجاسيز

عالم حفريات من القرن التاسع عشر

الارتباط بينهما ليس نتيجة نسب مباشر بين كائنات العصور المختلفة، ولا يربط بينهما ما يشبه الانتماء إلى أب مشترك، فأسماء العصر القديم (الباليوزي) لا شأن لها بأسلاف زواحف العصر الثاني، ولا ينتسب الإنسان إلى الثدييات التي سبقت في العصر الجيولوجي الثالث، والعلاقة التي تربط بينهما ذات طبيعة أعلى تنصف بأنها غير مادية، ويمكن البحث عن هذه العلاقة بأن نأخذ في اعتبارنا الخالق نفسه، وهدفه من خلق الأرض .. وطريقة ظهور الإنسان فوقها.



تُكمن وراء العقيدة الخلقوية فكرة التصميم الإلهي الذكي. على الرغم من هذه الفكرة لم تُذكر صراحة في سفر التكوين، فإنها أصبحت أقوى دليل لتحديد فكرة خلق العالم. ومع تطور أبحاث البيولوجيا خلال القرن الثامن عشر، كانت صدمة العلماء تزداد كلما اكتشفوا تكيف وكفاءة الكائنات الحية، فقد كانت الزعانف، والريش، والقلوب، والرئات، والأعين، متكيفة بشكل ممتاز مع الوظائف التي تؤديها، وبدا أنه من غير المعقول أن هذه الكائنات قد ظهرت تلقائياً، فما بالك لو قيل إنها ظهرت صدفة، ولا بد أنها صُممت بتأن. وما هو أخيراً دليل "عقلي" يحبذ وجود إله مديبر، ولم تعد هناك ضرورة للركون إلى الإيمان الإنجيلي ؛ حيث إن حقائق العلم نفسها تحمل دليلاً على تدبير مصمم ذكي.

افتراض أن هناك شخصاً لم ير
ساعة يد من قبل على الإطلاق!



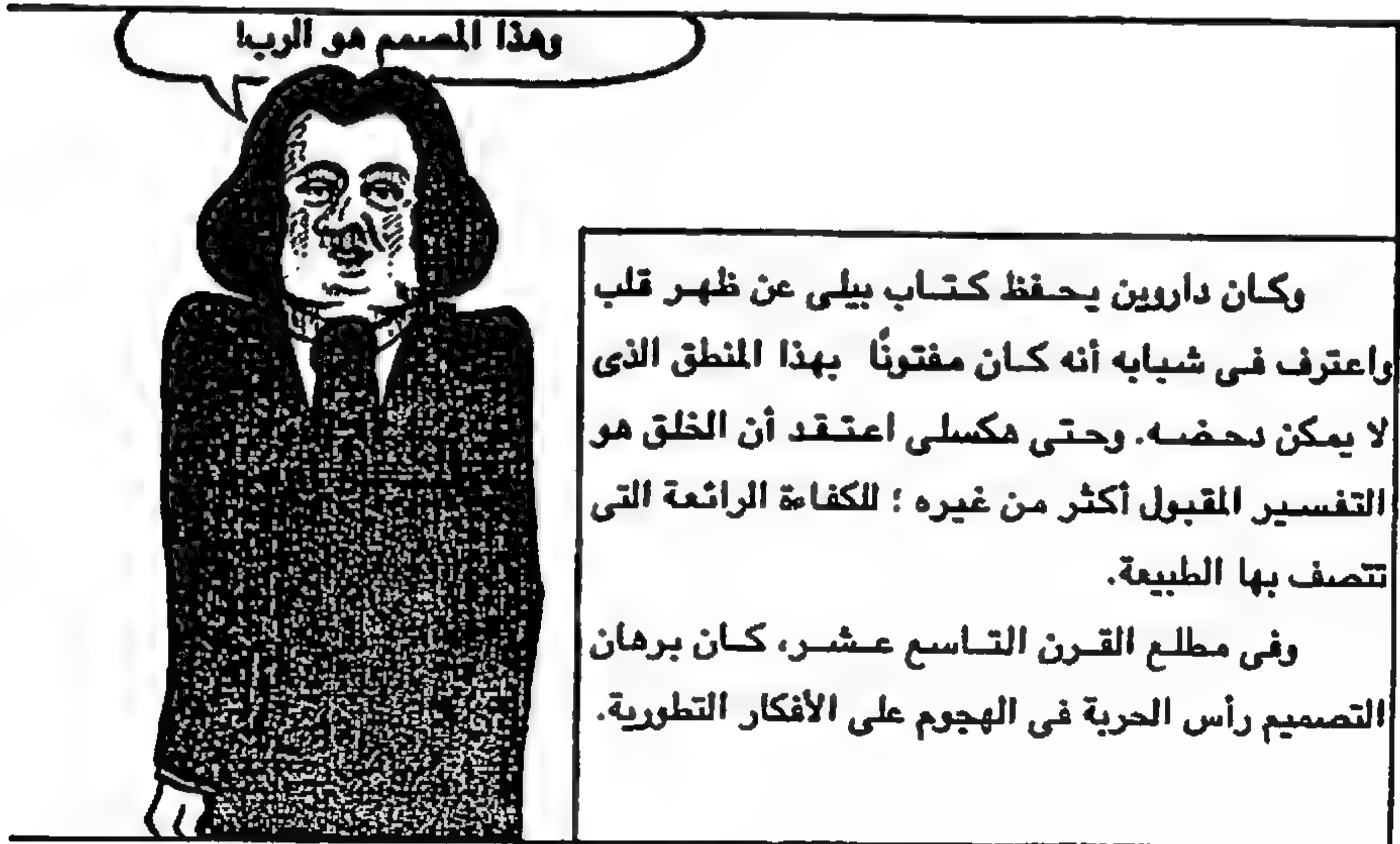
أتاح هذا اللاموت الطبيعي فرصة جديدة :
لاستمرار أفكار المسيحية التقليدية، وعندما كان
داروين في طريقه إلى النضج، كان لبرهان وجود
مصمم قوة بالغة في الاعتراض على الفكر التطوري.
فالطبيعة ما هي إلا سجل حي للحكمة الخيرة للرب.

وأشهر تعبير عن هذا البرهان كتاب
الأسقف بيلي،
برهان المسيحية.



والآن: طبق هذا المبدأ على "العين"! إن شفافية
القرنية، ودقة العدسة، والتحكم في ضبط بؤبؤ
العين، كل ذلك يتأزر لضمان الرؤية، وعلامات
التصميم هنا بالغة القوة بحيث لا يمكن إغفالها،
ولا بد للتصميم من مصمم، فلا بد إذن من وجود
مصمم ما.





وفى إنجلترا لعبت العقائد الدينية المتعلقة بالخلقوية دوراً مهماً بوجه خاص فى تأجيل الفكر التطورى. ويعود ذلك بشكل جزئى إلى أن الكنيسة الإنجيلية كانت مدمجة فى البنية السياسية لبريطانيا العظمى، لذلك فإن أى تهديد للأرثوذكسية المسيحية كان ينظر له على أنه تهديد أكبر للاستقرار الاجتماعى.



وعلى الرغم من مبدأ الخلقوية قد لعب دوراً مهماً فى فكر القارة الأوروبية، كان لفلسفة أفلاطون المثالية الأهمية نفسها، إن لم يكن أكثر. وتعرف هذه العقيدة أيضاً بـ "الجوهرية" (*).

(*) الجوهرية أو الماهيوية : نظرية فلسفية تقدم الماهية أو الجوهر على الوجود فهى بذلك نقيض الوجودية -
(المراجع)

وتبعاً لأفلاطون يُعتبر العالم الفيزيقي وهماً لا يمكن أن
 نجنى منه سوى القليل من المعلومات التي يمكن الثقة فيها،
 والأشياء الوحيدة الموجودة فعلاً هي "الأفكار" أو "الصور" الثابتة،
 أما الأشياء الأخرى الموجودة في العالم الفيزيقي فهي مجرد ظلال
 مشوهة قابلة للتغير لهذه الماهيات الثابتة التي لا يمكن أن تتغير.
 وكان معنى ذلك أن التغير والاختلاف مجرد أوهام، وأن الحقيقة "الخالصة"
 تتألف من أنواع ثابتة، يمكن تمييزها تماماً عن بعضها البعض.





ومنذ ما قبل العصور الوسطى كان هناك نظريتان متعارضتان حول طريقة المحافظة على الشكل البيولوجي للكائنات من جيل إلى جيل.

١ - فتبعاً لأرسطو وأتباعه، يحدث تطور الجنين وفق متطلبات فكرة ما، كما لو أن البويضة الملقحة تحتوى قوة روحية تعمل تبعاً لهدف محدد سلفاً. (أو بالأحرى يشبه الأمر نحاً بشكل تمثالاً من كتلة رخام بلا ملامح).



يبدأ الأمر بكتلة صغيرة من مادة لا شكل لها مستمدة من دم حيض الأم؛ فيكتسب الجنين أطرافاً وأعضاء تشبه ما لدى الشخص البالغ، ويتم إجراء هذه العملية؛ بواسطة قوة روحية موجودة في منى الذكر.



وعندما طور ويليام هارفي هذه الفكرة في القرن السابع عشر، أحدث انقلاباً في فكرة أرسطو



خطأ أيها المتعصب للذكور! أنا أصر على أن قوة التشكيل موجودة في البويضة؛ وبالنسبة لى فإن الحمل فى الرحم يماثل وجود فكرة فى المخ. الحمل = فكرة. وهذه هى نظرية التخلق المتعاقب* (٥).

(٥) "التخلق المتعاقب" epigenesis : نظرية تقول: إن الفرد يتكون بسلسلة من التشكلات المتعاقبة، وهى تناقض نظرية التكون السابق القائلة بأن جميع أعضاء الجنين موجودة سابقاً، وتأخذ بالنمو والتضخم - (المراجع)

٢- وفى أواخر القرن السابع عشر ، وضع علماء البيولوجيا - ومنهم مالبيجي - نظرية بديلة يطلق عليها " التكون السابق" (*). وتبعا لهذه النظرية فإن التطور عبارة عن: نمو وتضخم نموذج سابق الوجود للفرد البالغ المقبل.

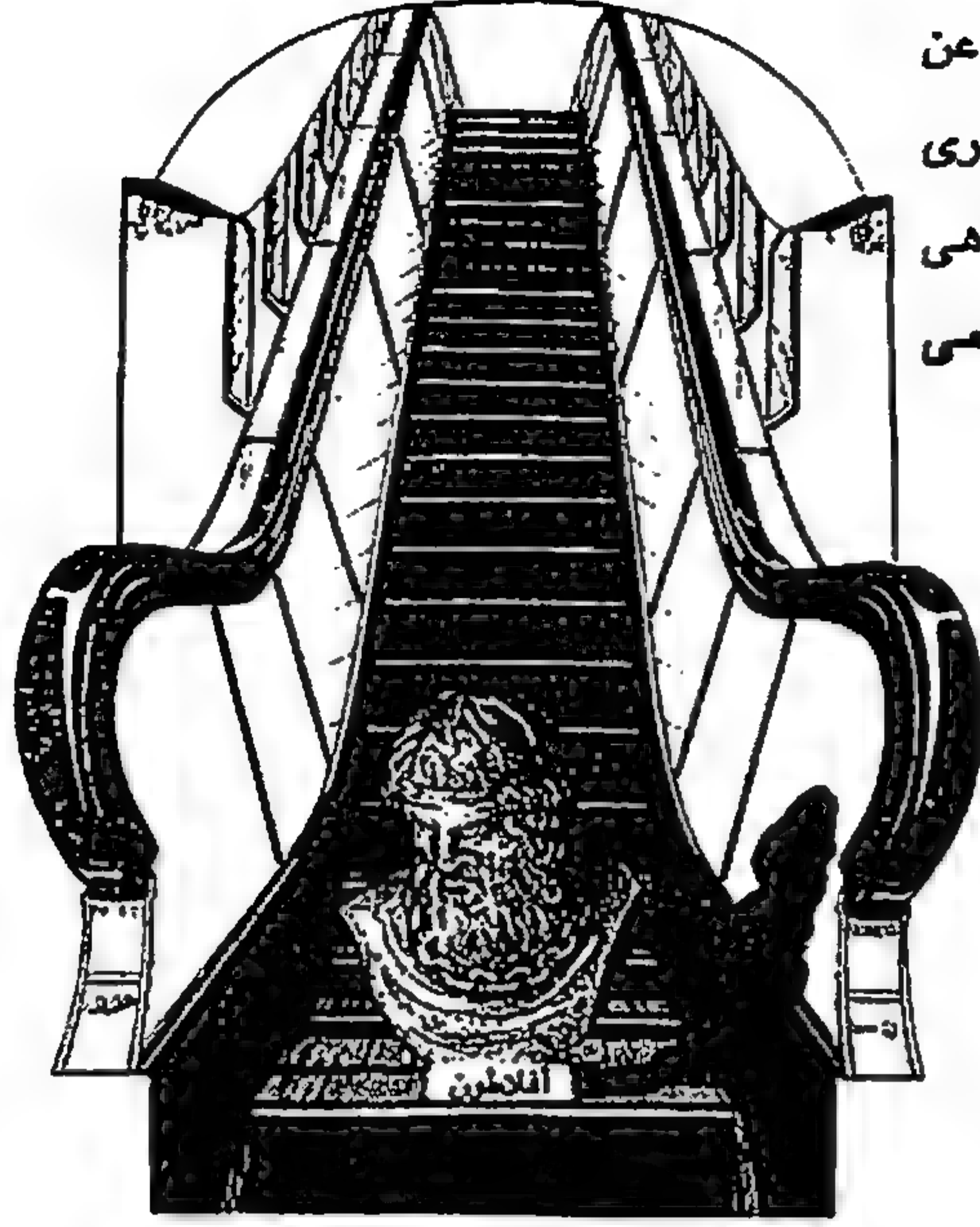


يحمل كل بالغ حصة من الخلايا الجنسية، سيان كانت منى أو بويضات، ويحمل كل منها نسخة مصغرة من الجيل التالي، التي تحمل بدورها نسخة أصغر بكثير للجيل الآتى بعدها، وهكذا دواليك فى سلسلة من التصغير لا نهاية لها.

وبالنسبة لآى نوع من الكائنات الحية، فإن الرب أو العناية الإلهية قد صنعت شبكة من "الدمى الروسية"، ولا يعدو الأمر ببساطة سوى إخراجها من بعضها واحدة تلو الأخرى، ويحفظ التوالد، تلقائياً صفات النوع الفريدة، ولا وجه لحدوث تغير بسبب البيئة الخارجية. ولقد أصبحت هذه النظرية، المعروفة باسم نظرية "الدمج" شائعة جدا فى القرن الثامن عشر، وحيث إنها نحت التغير جانباً، فإنها كانت تمثل عائقاً لا يُقهر بالنسبة للتفكير التطورى.

والحق أن آلية الوراثة ظلت مشكلة رئيسية حتى نهاية القرن التاسع عشر، ولأن العلماء لم يفهموا بشكل صحيح كيفية المحافظة على الشكل البيولوجى من جيل إلى الجيل التالى، كان من المستحيل تفسير إمكانية تحسين هذا الشكل.

(*) ("التكون أو التشكيل السابق" preformation : نظرية كانت سائدة فى القرن الثامن عشر، وتقول: بأن جميع أجزاء الكائن الحى توجد بشكل كلى كخلايا جرثومية، وتتطور فى الحجم فقط -المراجع)



وارتبط مفهوم أفلاطون عن
الصور، والأفكار بعقيدة أخرى
كان لها الشهرة نفسها هي
عقيدة السلسلة العظمى
للموجودات.

وكان هذا التنظيم المستقر كالنصب التذكاري
الضخم الذي يعبر عن تصور الإنسان للطبيعة
في القرن الثامن عشر.

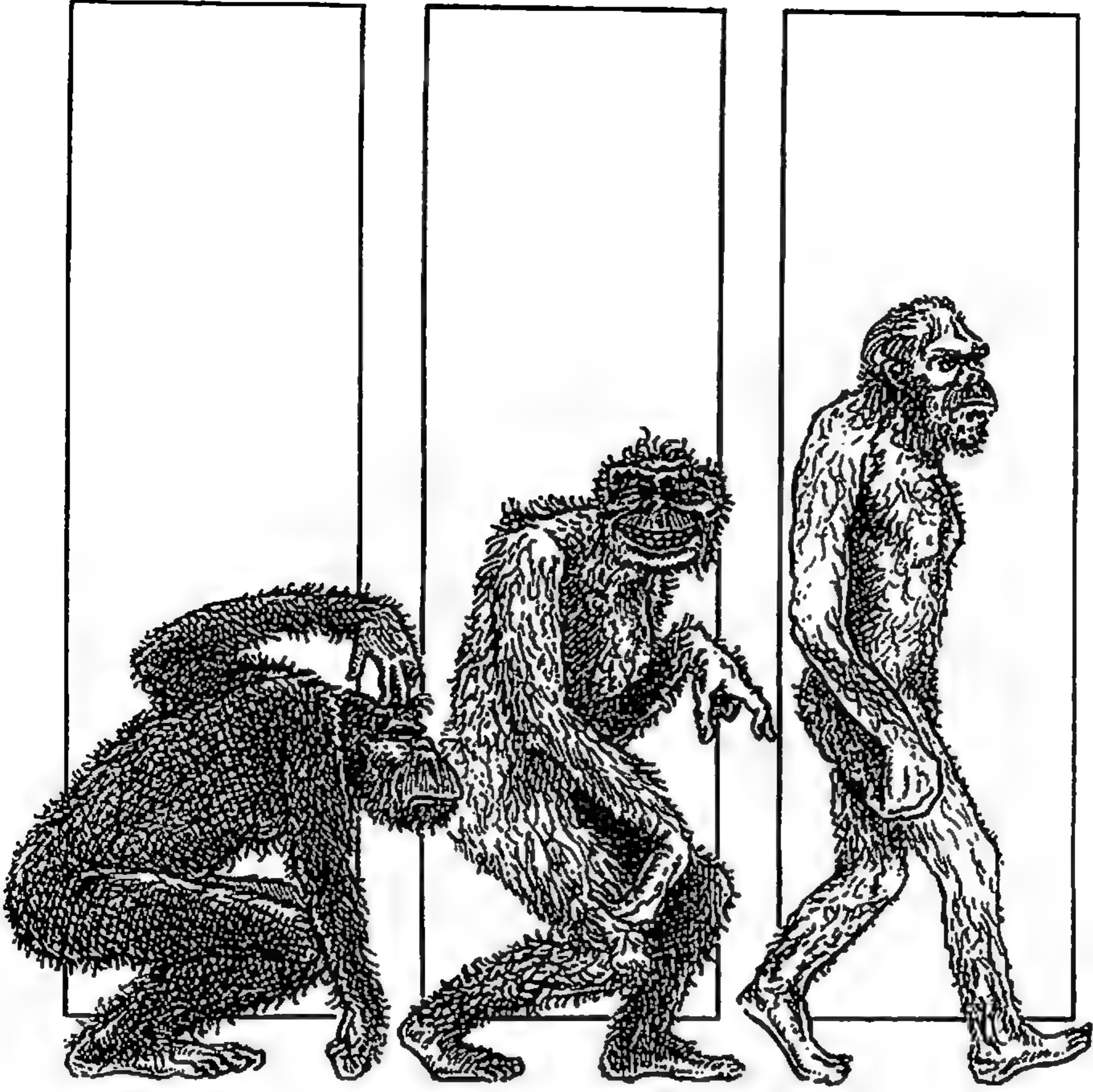
وكان هذا التصور يروق تماماً للمنتفعين
من استمرار البنية التقليدية للمجتمع البشري،
وكان وجود هذه السلسلة العظيمة من
الموجودات يفسر ويبرر انعدام المساواة بين
البشر، ويصون مجتمعاً يعرف كل شخص
مكانه فيه، وبالتالي لا تكون هناك ذريعة للثورة
على مثل هذا المجتمع.

بذلك لم يكن من المدهش أن يتوافق
التسليم بوجود تغير في الطبيعة مع التحولات
الثورية للمجتمع.

وتبعاً لأرسطو لم تكن الطبيعة مجرد قائمة
للأنواع المثالية، لكنها كانت سلماً ذا درجات
مرتبة.

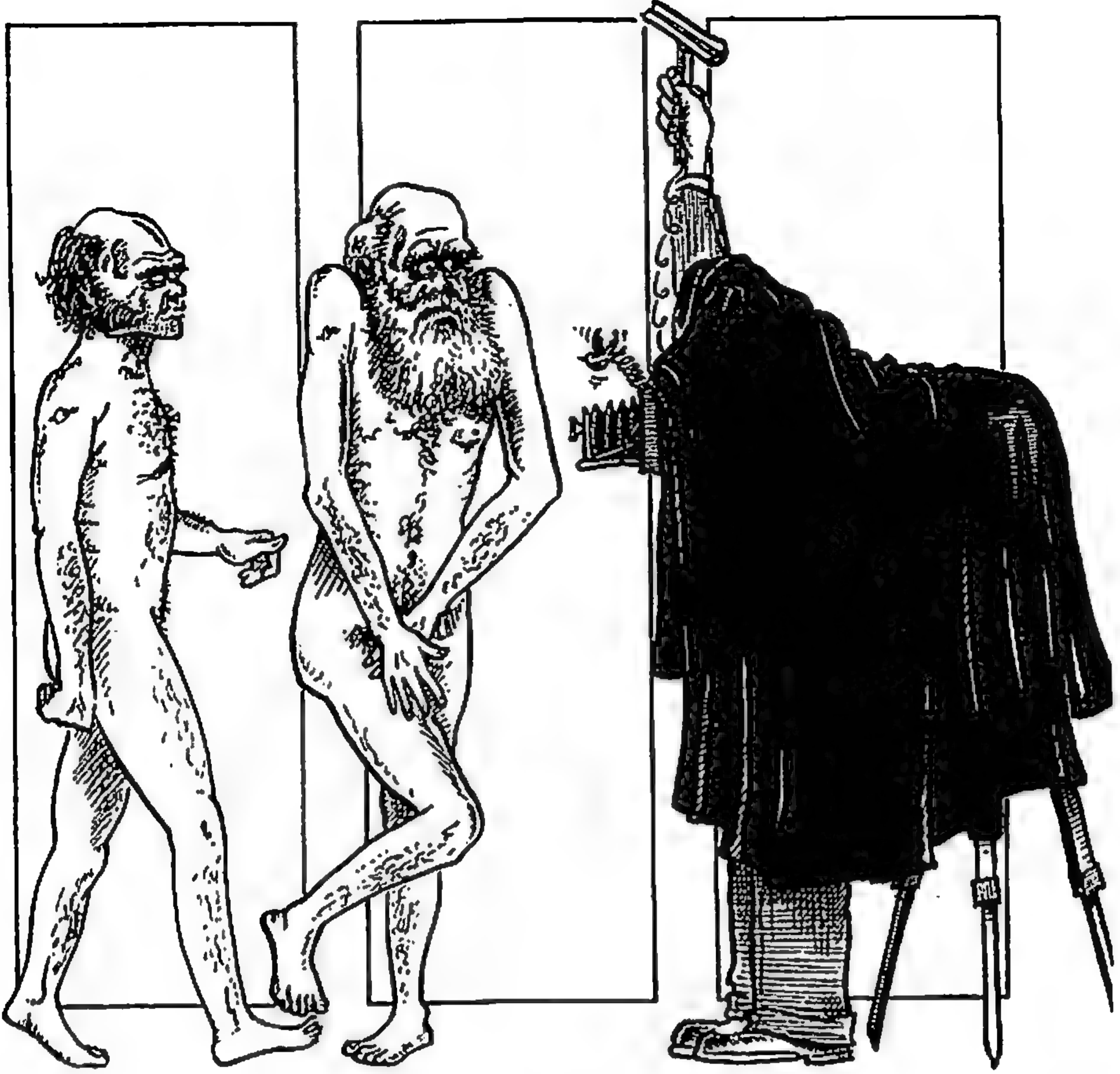
ففي أسفل السلم تظهر المادة غير الحية،
وتصعد درجة فدرجة نحو الروح غير المادية.
وما بين الدرجة السفلى والعليا توجد المراتب
المتنوعة للكائنات الحية، فتأتي النباتات
البسيطة أولاً ثم الحيوانات البدائية يليها
الأسماك ثم الزواحف التي تأتي بعدها الطيور
والثدييات.

وصعوداً حتى منتصف السلم نجد
الإنسان حيث نصفه جسماني، والنصف الآخر
روحاني. وفوقه توجد المراتب المختلفة للملائكة
غير المجسدة، وأعلى الجميع يوجد الرب ذاته.



ومع نهاية القرن الثامن عشر كان الطريق قد أصبح ممهداً لانتهيار معظم هذه المعتقدات التي سبق ذكرها. ولم يسقط داروين بمفرده هذه المعتقدات، حيث كان الوسط العلمي مستعداً، في وقت نشر كتاب داروين "أصل الأنواع" عام ١٨٥٩ ؛ لتقبل ما توصل إليه داروين، وكان هذا الموقف نابعاً إلى حد ما من الأحداث التي شهدتها العلوم الأخرى، في الفيزياء وعلم الفلك وبشكل خاص في الجيولوجيا. وكان يُنظر إلى الكون، طوال العصور الوسطى المسيحية، على أنه منظومة مغلقة تتمحور حول الإنسان، ويدبر الرب أمرها.

ومنذ القرن التاسع عشر وما تلاه كان هذا التصور قد بدأ يشهد تحولات بطيئة لكنها غير قابلة لأن تعكس اتجاهها. فقد تم إزاحة الأرض عن كونها مركزاً للأجرام السماوية، وأصبحت تدور مع الكواكب، وبالتدريج حل محل الكون المغلق كون لانهائي.

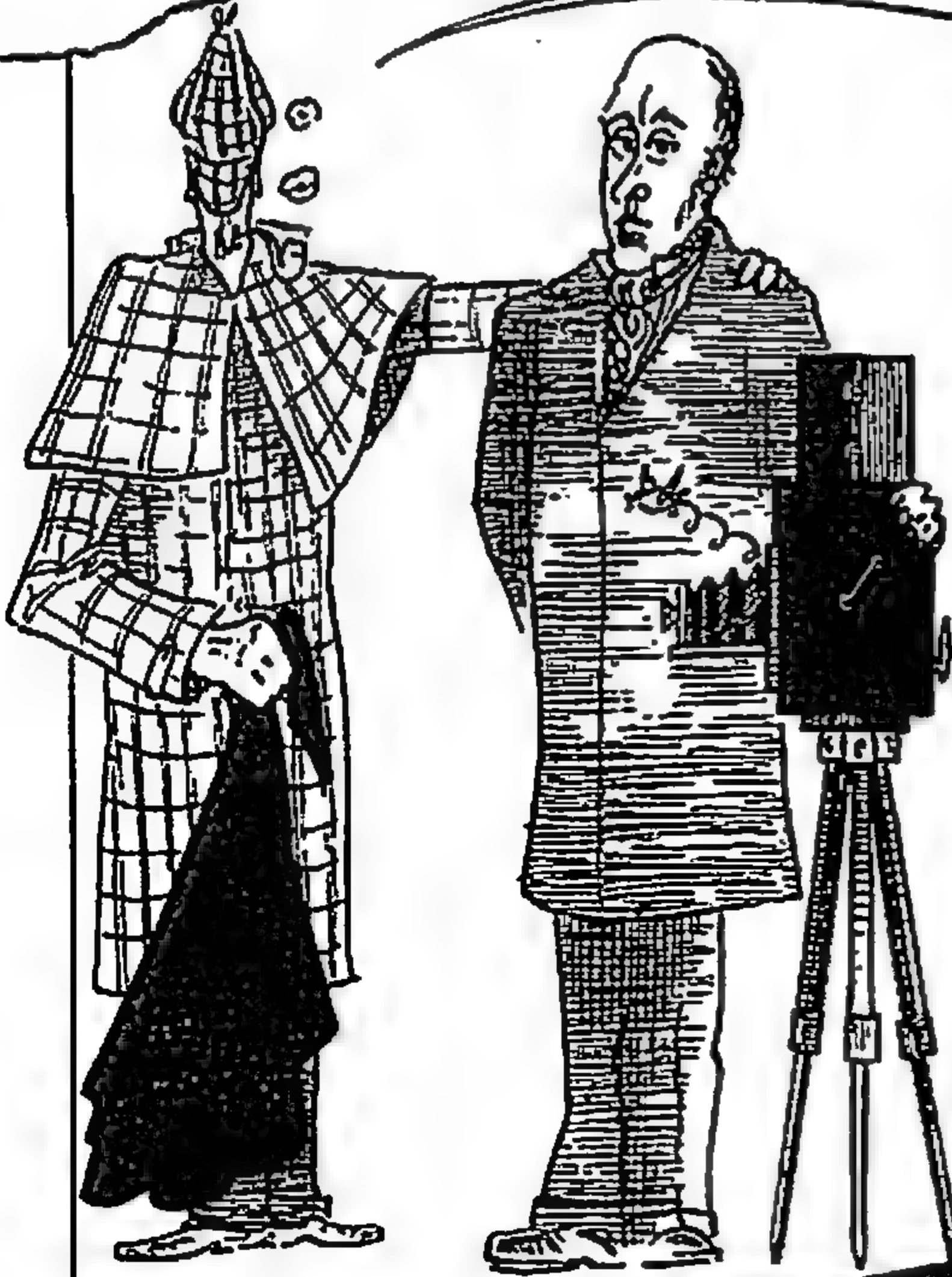


وأصبحت الأحداث الفيزيائية محكومة بقوانين طبيعية، ومع استمرار النظر إلى الرب على أنه مصدر هذه القوانين، لم تصبح الحاجة إلى تدخله المباشر مطلوبة ؛ لتفسير طبيعة الأحداث في العالم المادى.

وتحول رويداً رويداً التركيز على الخارق للطبيعة إلى الطبيعى، ومن التركيز على المعجز إلى الدنيوى. على الرغم من النظرة إلى الكون باعتباره مخلوقاً ظلت قائمة، كان يُنظر إليه أيضاً على أنه محل عملية تطور تخضع للقوانين العلمية.

واحتماج الأمر إلى بعض الوقت ؛ لكي يؤثر هذا الموقف على دراسة الأرض.

التمهيطية



ويدلاً من النظر إلى الكرة الأرضية على أنها بقايا أثر قديم شوهته طوفانات ما قبل التاريخ المعروف، بدأ علماء القرن الثامن عشر يدركون أن الأرض قد شهدت تغيرات فيزيقية متواصلة، وأن القوى المؤثرة حالياً في الطبيعة هي نفسها التي كانت تشكل دائماً معالم الأرض.

وبالنسبة لعالم الجيولوجيا الإسكتلندي جيمس هيوتون كانت الكرة الأرضية - وما تزال - هي العالم الذي تحدث فيه الظواهر الأرضية، مثل: الرياح، والمطر، والصقيع، والتعرية، والهبوط الأرضي، والترسيبات، ويضاف إلى كل ذلك قرن حرارة البراكين الهائلة الذي لا يتوقف.



وقد قدم هيوتون في نظريته عن الأرض المنشورة في عام ١٧٨٨ مبدأ التمهيطية

وأحدثت هذه النظرية انقلاباً في تاريخ الأرض المليء بالكوارث، فحولته من سلسلة لوحات

منفصلة إلى فيلم بالحركة البطيئة.



ولم يتلق عمل هيوين الاهتمام الكافي من قبل معاصريه في ذلك الزمن، لكن عالم الجيولوجيا العظيم في القرن التاسع عشر تشارلز لييل حمّله على عاتقه وطوّره ونشره. تشارلز لييل وأعاد لييل تجميع وترتيب تاريخ الكرة الأرضية، فمهد الطريق أمام احتمال حدوث تغير بيولوجي متصل. على الرغم من لييل لم يكن راغباً في الاعتراف بتحول الأنواع، فإن نظريته عن التغير الجيولوجي جعلت التطور البيولوجي أمراً محتوماً.



وكتب مكسلي في وقت لاحق "لا أستطيع سوى الاعتراف بأن لييل كان بالنسبة لي

وللآخرين هو العامل الرئيسي في تمهيد الطريق لداروين".



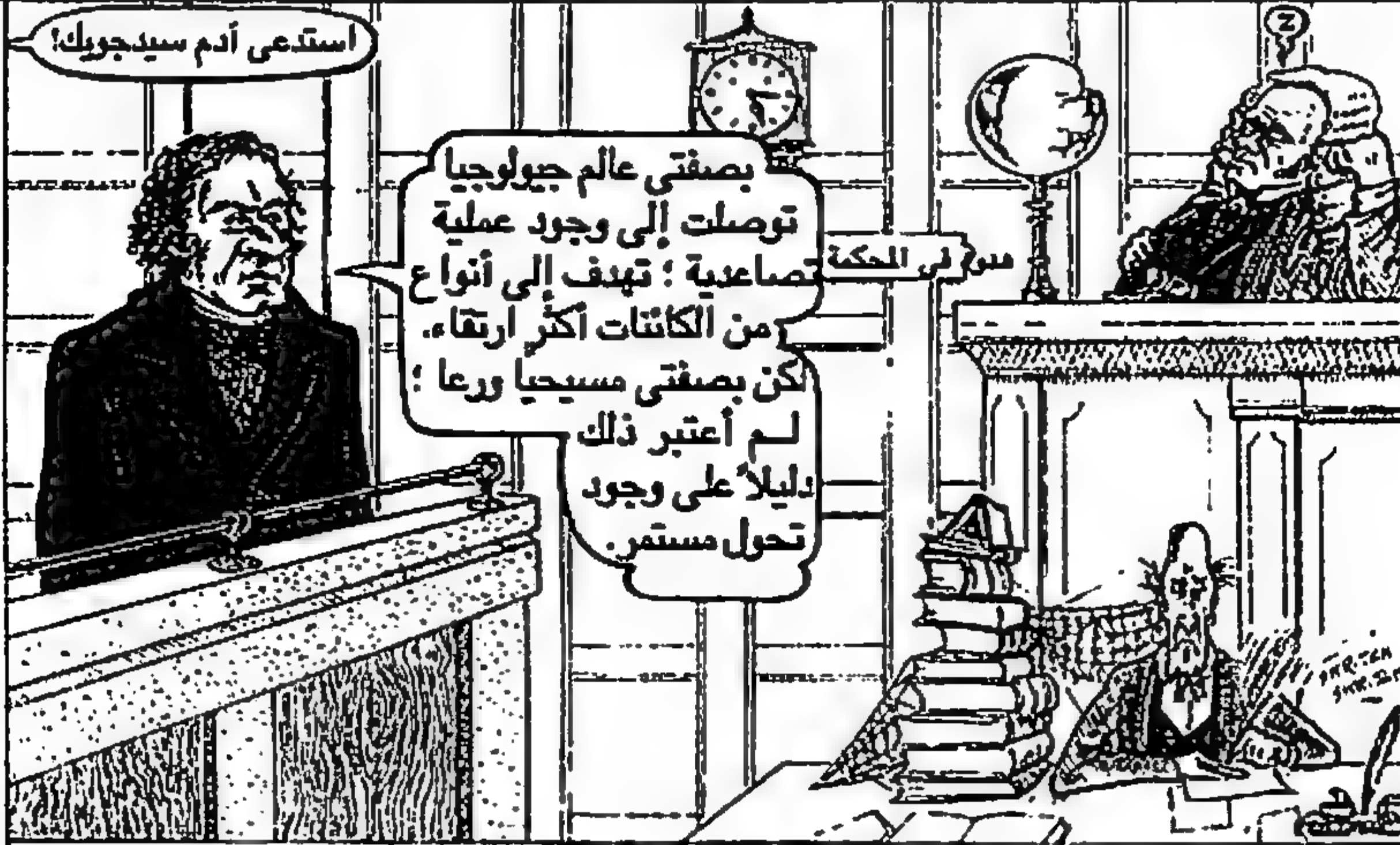
حقائق في صالح



التطور قبل داروين

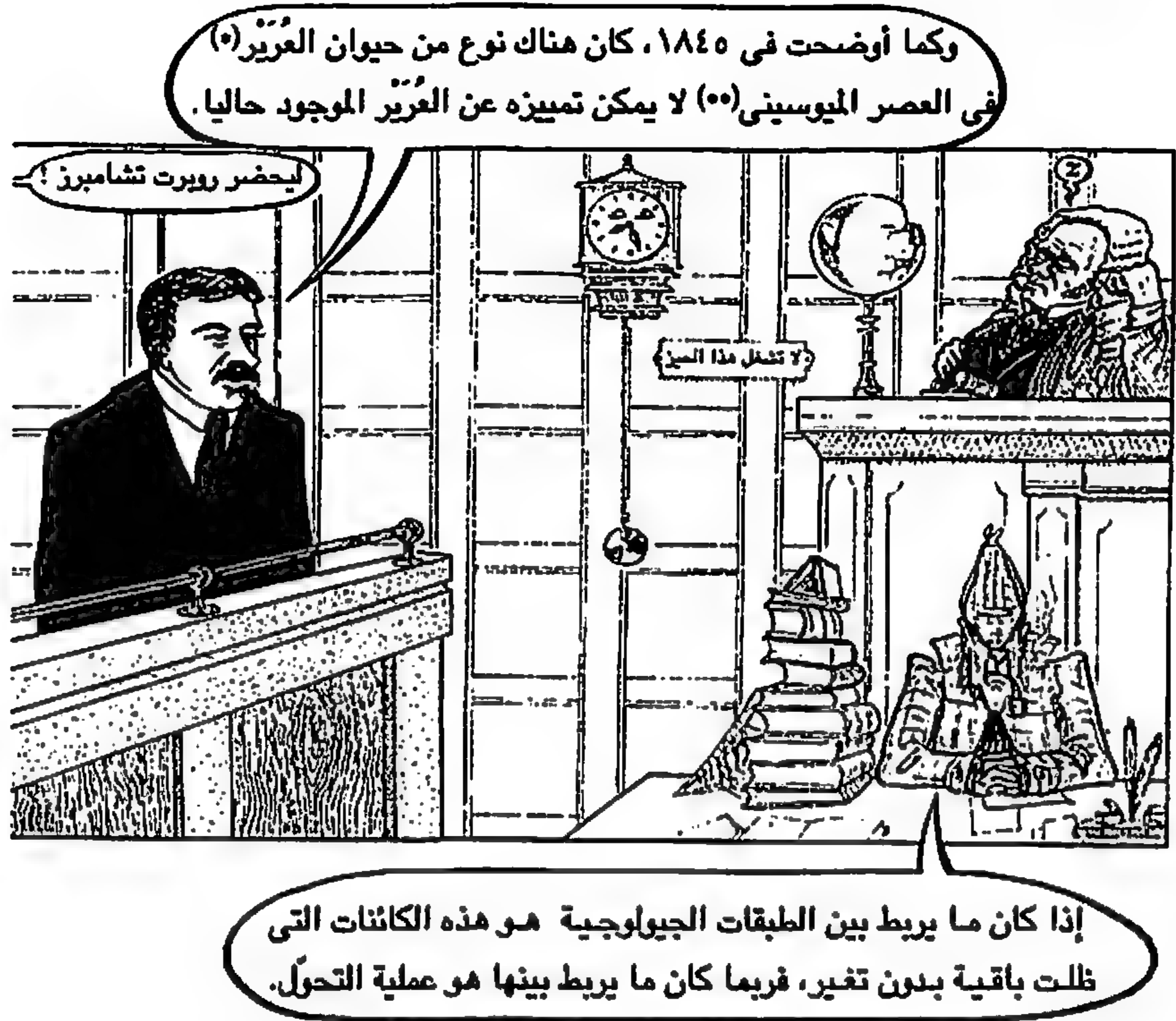
المستند «أ»
تتابع أنواع
الحفريات .

عُمر البشرية بالغ القصر، وامتداد الزمن
البيولوجي بالغ الطول. لذلك من المستحيل ملاحظة
التطور في حال حدوثه.
ومع ذلك فإنه بحلول عام ١٨٢٠ كان هناك
الكثير من الأدلة التفصيلية.



وعلى أي حال فإن الفجوات الواسعة في سجل الحفريات؛ أدت إلى تقوية
الانطباع بوجود سلسلة من عمليات الخلق المنفصلة، التي تفصل بينها كوارث شاملة
خارقة للطبيعة، ومع ذلك أصبح التطور البيولوجي لأنواع الحفريات في وقت لاحق
من أهم مكونات نظرية التطور، ومع تطور علم الجيولوجيا أصبحت الفجوات بين
عصر والعصر التالي له صغيرة جداً إلى درجة جعلت فكرة التحول "المتصل" أكثر
قدرة على الإقناع.

وأيًا كان الأمر، فقد كان هناك، فعلاً، أدلة مقنعة على أن مبدأ الكوارث الطبيعية مثل الطوفان لم يكن صحيحاً كما افترض علماء اللاهوت، ولم يكن صحيحاً أيضاً اعتقادهم بأن بعض أنواع الأحياء ظلت باقية بدون تغير.



(*) (العرّير badger: حيوان ثديي لآدم قصير القوائم يعيش في أمريكا الشمالية في جحور يحفرها بنفسه، له فراء أشهب ومخالب طويلة لقوائمه الأمامية -المراجع)

(**) (الميوسيني miocene: خاص بحقبة الرعي وهي الحقبة الرابعة من العصر التثني في تاريخ الأرض تميزت بتطور الأعشاب والتدييات العاشبة -المراجع)

المستند "ب":
وجود أعضاء أثرية

ومع نهاية القرن الثامن عشر، عرف علماء البيولوجيا أن لدى الحيوانات أعضاء صغيرة متخلفة بقيت بدون وظائف. ومثال على ذلك الحشرات التي لا تطير ومازال لدى أغلبها أجنحة صغيرة لا وظيفة لها، وتحتفظ بعض الثعابين بأجزاء متوقفة عن النمو لأطراف لا فائدة منها. ومع وجود هذه الحقائق أصبح لا معنى للقول بأن الكائنات ناتجة عن تصميم ما.

أنكر الشاهد بأن
الرب قد أبقى على
هذه الأعضاء
البنوية : للمحافظة
على التماثل.



لكن داروين أدرك أنه يمكن تفسير وجود هذه الأعضاء بشكل أفضل بافتراض أن هذه الكائنات انحدرت من أسلاف مجهزة بأعضاء كاملة، ثم فقدتها بالتدريج أثناء تكيفها مع طرق حياة جديدة.

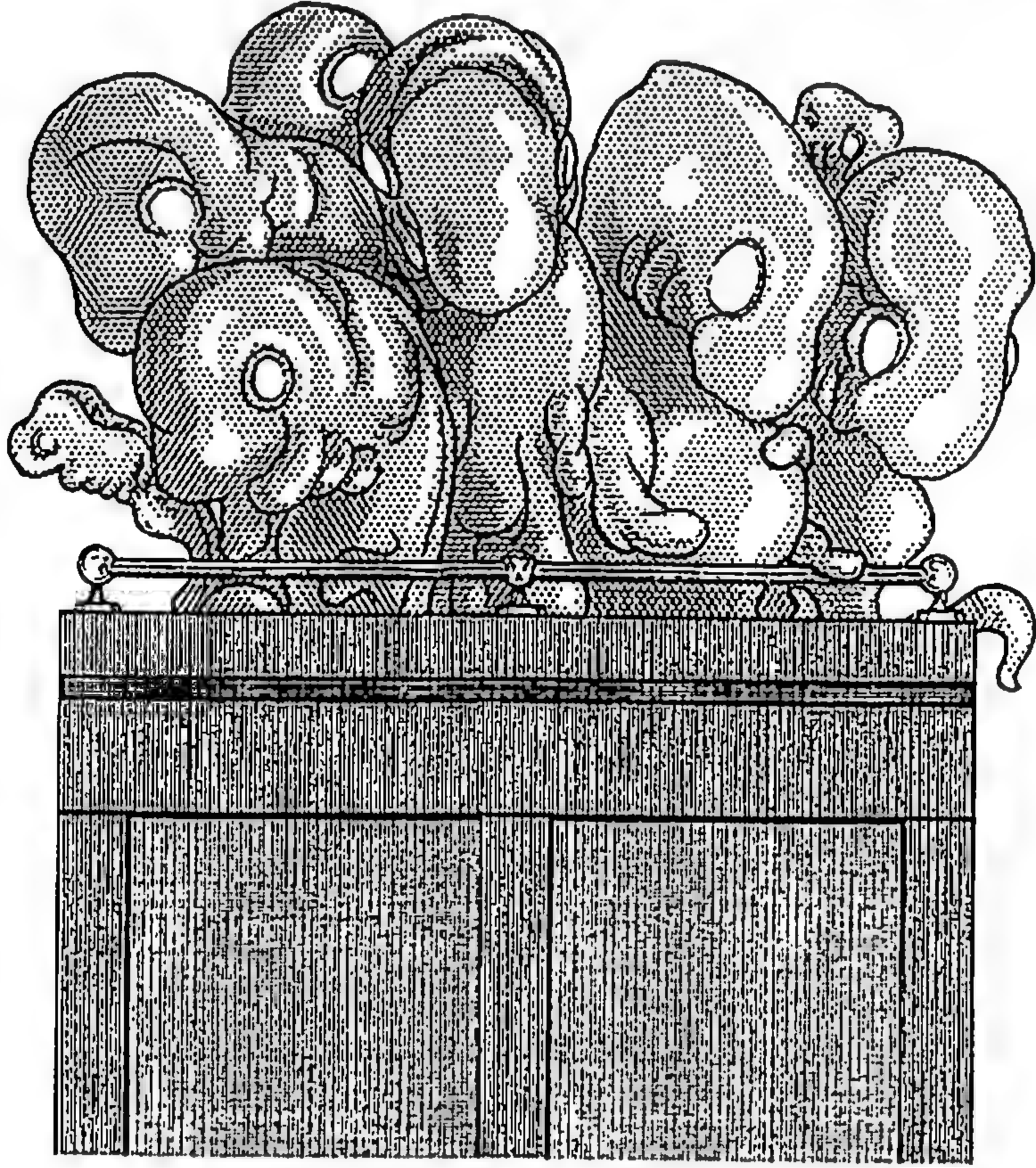


وكان داروين مغرماً بفكرة أن يد الإنسان مصممة لتمسك بالأشياء، ويد حيوان الخلد للحفر، وأن ساق الحصان، وزعنفة التجديف لدى الدلفين، وجناح الخفاش مصممة كلها تبعاً للنمط نفسه، ويجب أن تحتوى العظام نفسها في الأماكن المتناظرة نفسها. وبالنسبة للمنتمين لمذهب "الجوهرية" (الذين يقدمون الجوهر على الوجود) كان ذلك يمثل دليلاً على وجود خطة متسقة في عقل الخالق، أي وجود أسلوب مميز لدى الصانع. ولم يقبل داروين بهذا التفسير، وافترض أن الكائنات المختلفة قد انحدرت من سلف مشترك وأن النموذج البدائي قد شهد تعديلات متواصلة أثناء تكيف هذه الكائنات مع أنواع الحياة المختلفة.



توصل علماء التشريح المقارن في القرن الثامن عشر إلى حقيقة مؤداها أنه مع تطور الكائنات، فإنها تمر خلال مراحل تشبه أشكال الكائنات البالغة لدى الأنواع الأكثر بدائية. ففي المراحل المبكرة يكون لدى الجنين البشري، مثلاً: شقوق طويلة خيشومية تتشابه بشكل مدهش مع تلك الموجودة لدى الأسماك، وهناك مراحل في تطور أجنة الزواحف، والطيور، والثدييات يستحيل عادة التمييز بينها. ويمكن تفسير ذلك أيضاً بأنه دليل على فكرة وجود خطة لدى المصمم، لكن داروين اعتبر أنه حقيقة إضافية لصالح التحدر من سلف مشترك.

وعلى أى حال، فقد أقرط علماء الأجنة فى بداية القرن التاسع عشر فى تبسيط قيمة ما كان يطلق عليه "النشوء الأحيائي"^(*)، فأصروا على أن على كل جنين أن "يعيد" مراحل الفرد البالغ لأسلافه من الناحية البيولوجية. وليس على الجنين البشرى، خلال نموه ليصبح إنساناً، أن يصير قُداً^(**) فى البداية، ثم سحلية، ثم قرداً بعد ذلك، لكنه يمر خلال تقالى بشرى تماماً فى عملية التطور بحيث يشبه خلال هذا التطور المراحل المشابهة لأنسابه البدائيين الأكثر قرباً منه، ويدون أن يصبح مثلها فعلاً. ويؤكد داروين فى "أصل الأنواع" على الأهمية القصوى للدليل المستمد من علم الأجنة.



- (*) (النشوء الأحيائي Recapitulation: تكرر المراحل التطورية لجنس خلال التطور والتخلق الجنينى لفرد من ذلك الجنس - المراجع)
 (**) القُد: نوع يؤكل من الأسماك الموجودة شمالى المحيط الأطلسى - المراجع)

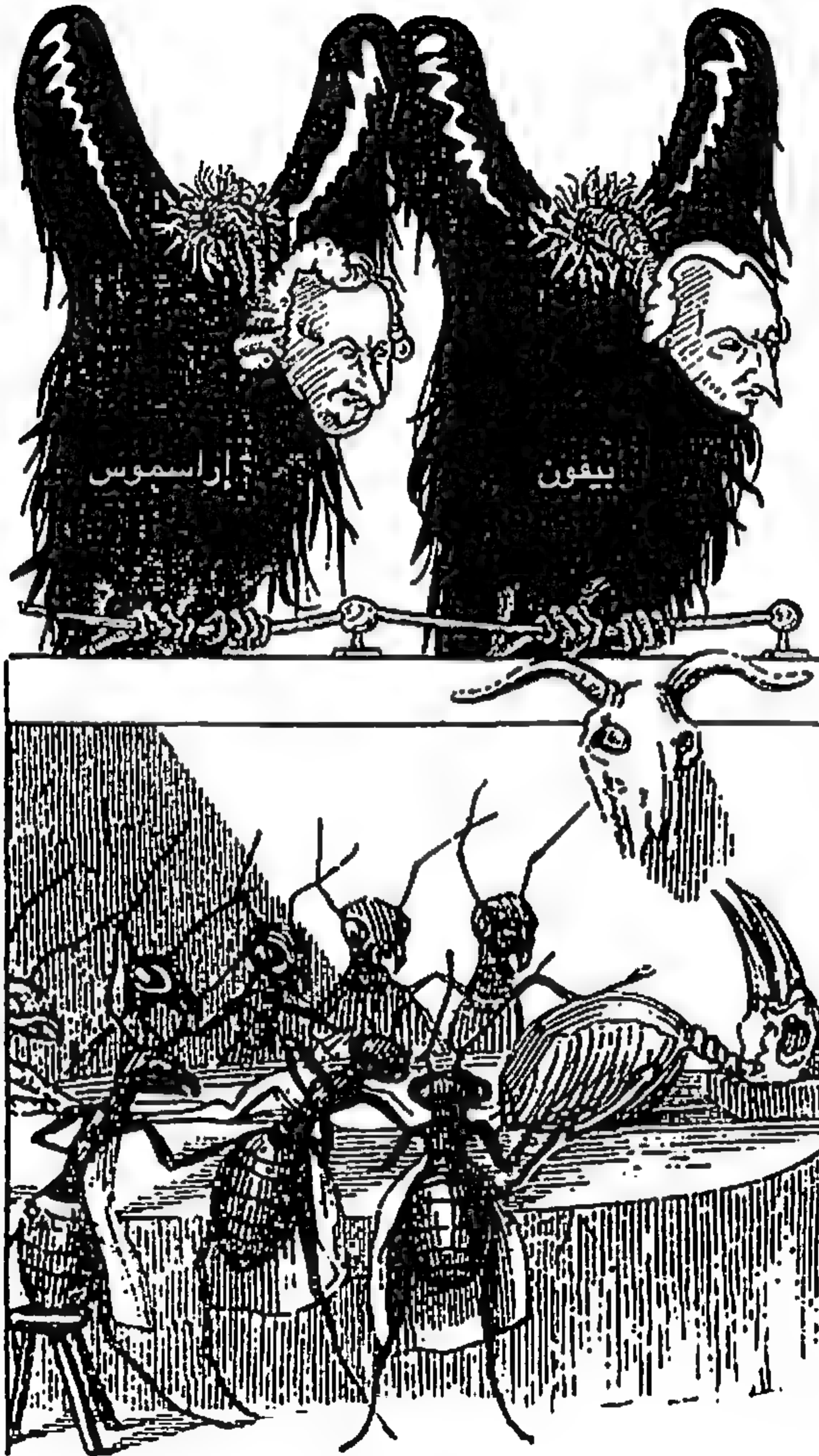
المستند "هـ":
وقائع تهجين الحيوان
والنبات:

أتاحت لنا الزراعة والعناية بالحيوانات دليلاً
كاسحاً يناقض العقيدة الشائعة حول الاستقرار
الراسخ للأنواع الحية.



كان المزارعون ومربو الحيوانات مدركين جيداً أن قطيعاً من
الحيوانات الداجنة من النوع نفسه يمثل تنوعاً متميزاً من الأشكال، وأن
هذا التنوع يتم توارثه من جيل إلى جيل، وبالتالي يمكن الحصول على
سلالة جديدة باتباع عملية تهجين انتقائية. وبمجرد رسوخ الصفات
الجديدة فإنها تظل باقية إلى حد ما في السلالات التالية، أما بالنسبة للمتعبين لفكرة وجود أصول
ثابتة للأنواع، فقد كانت هذه التحولات مجرد اختلافات يمكن تجاهلها.
ونظر داروين لهذه التحولات كما لو كانت نموذجاً تجريبياً لما كان يحدث طوال الوقت في الطبيعة.
وبالنسبة إليه كان التنوع والاختلاف واقعاً حقيقياً، وكان الاستقرار والدوام مجرد وهم.

المستند "و":
الكفاح من أجل الوجود



لقد كان من المعروف قبل داروين بوقت طويل، أن الحيوانات تتكاثر بسرعة أكبر من زيادة المصادر الغذائية المتاحة. ويؤدي ذلك حتمًا إلى التنافس المميت من أجل استمرار الوجود. وأدرك هذا الأمر عالم الطبيعة الفرنسي الكونت ج.ل.ل. دي بيفون وعرفه أيضا إراسموس جد داروين، لكن تشارلز داروين كان أول عالم يجرى مقارنة بين الانتخاب الذي تقوم به الطبيعة والاختيار الذي مارسه مربو الحيوانات.

المستند «ز» :
دليل الاستكشافات
الجديدة

حدث اضطراب خطير فى قصة الخلق الإنجيلية عندما بدأ المستكشفون فى القرنين السادس عشر والسابع عشر يكتشفون وجود حيوانات لم يأت ذكرها فى سفر التكوين. وكان العالم الجديد مليئاً بأنواع مشابهة لتلك التى كانت مألوفة فى العالم القديم، دون أن تكون مطابقة لها تماماً. فكان من الضرورى افتراض أن الرب قد أنجز أعمال خلق إضافية من أجل إعمار أمريكا وأستراليا.



يجب أن أوضح أن هذا الكائن نجم عن عملية هجرة، ولأن الأنواع أصبحت منفصلة عن بعضها البعض فإنها فقدت شكل أسلافها بلا رجعة، لكنها حافظت على تشابه أساسى مع هذه الأسلاف.

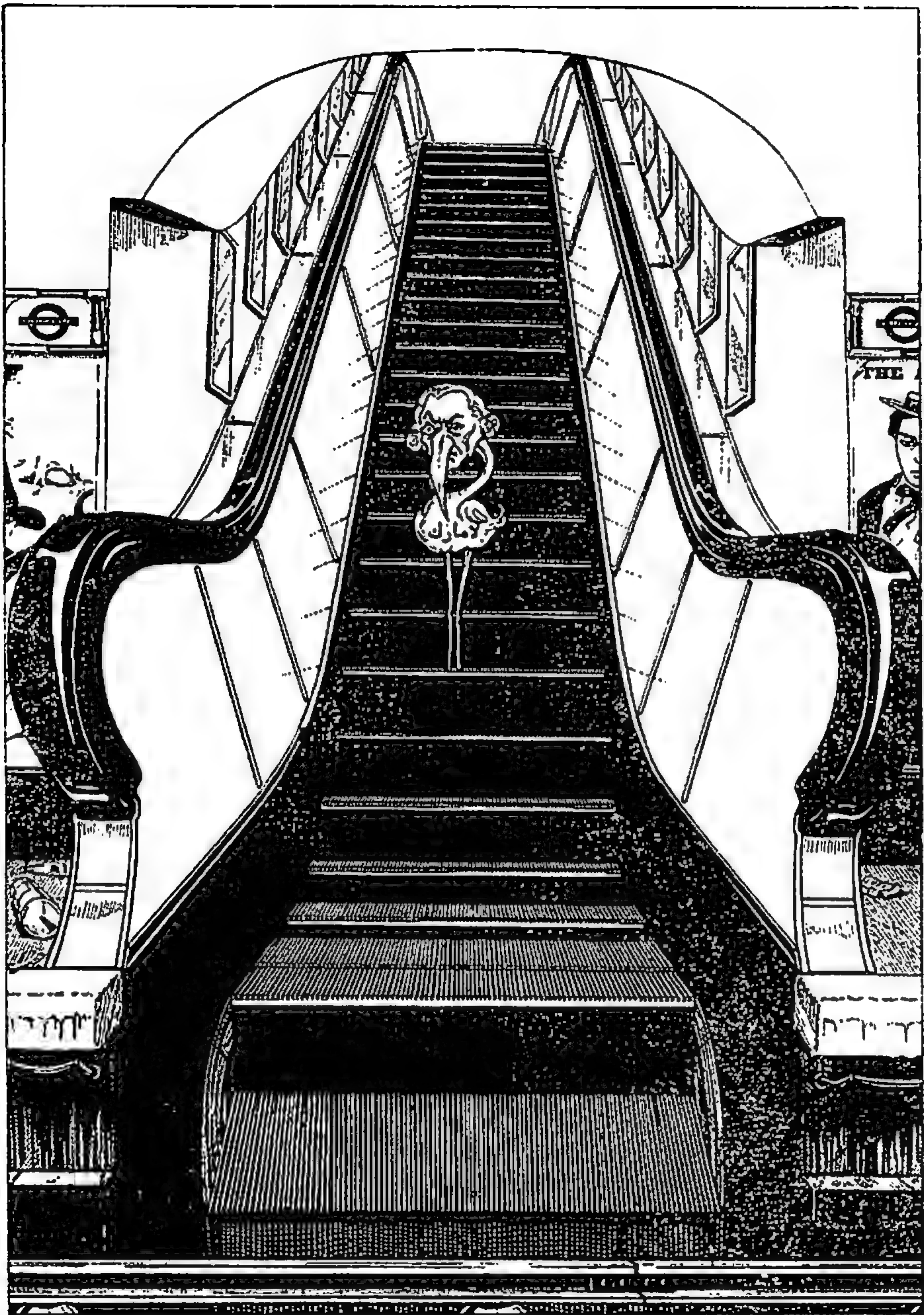
عرف علماء مستقلون عن بعضهم هذه الحقائق قبل داروين بكثير. على الرغم من التحيز لصالح أفكار "الخلقوية" و"الجوهرية" و"التصميم الإلهي"، كانت التضمينات التطورية بالغة القوة حتى إنه جرت محاولات لتقديم فكرة التحول المستمر للطبيعة.

وفي وقت مبكر يعود إلى ١٧٤٩ سلّم عالم الطبيعة الفرنسي بيْفون بأن عمر الأرض الذي تم تقديره أقل بكثير من العمر الحقيقي، وأنه من المحتمل أن الكائنات الحية قد حدثت لها تغيرات كبيرة.



ولم يعط بيْفون تفسيراً متماسكاً لهذا التغير، على الرغم من أنه قد عرف بشكل مستقل العديد من الأدلة التي اعتبرها داروين حاسمة فيما بعد، فقد فشل بيْفون في التوصل إلى الحل الذي انبهر بوضوحه مكسلي فيما بعد.

وكانت نظرية بيْفون عن التطور، التي أطلق عليها "التحدر"، تعاني من التردد والفتور إلى درجة أنها لم تترك سوى أثر بالغ الضالة مقارنة بالتصور الأكثر قوة الذي قدمه زميله المشهور لامارك.



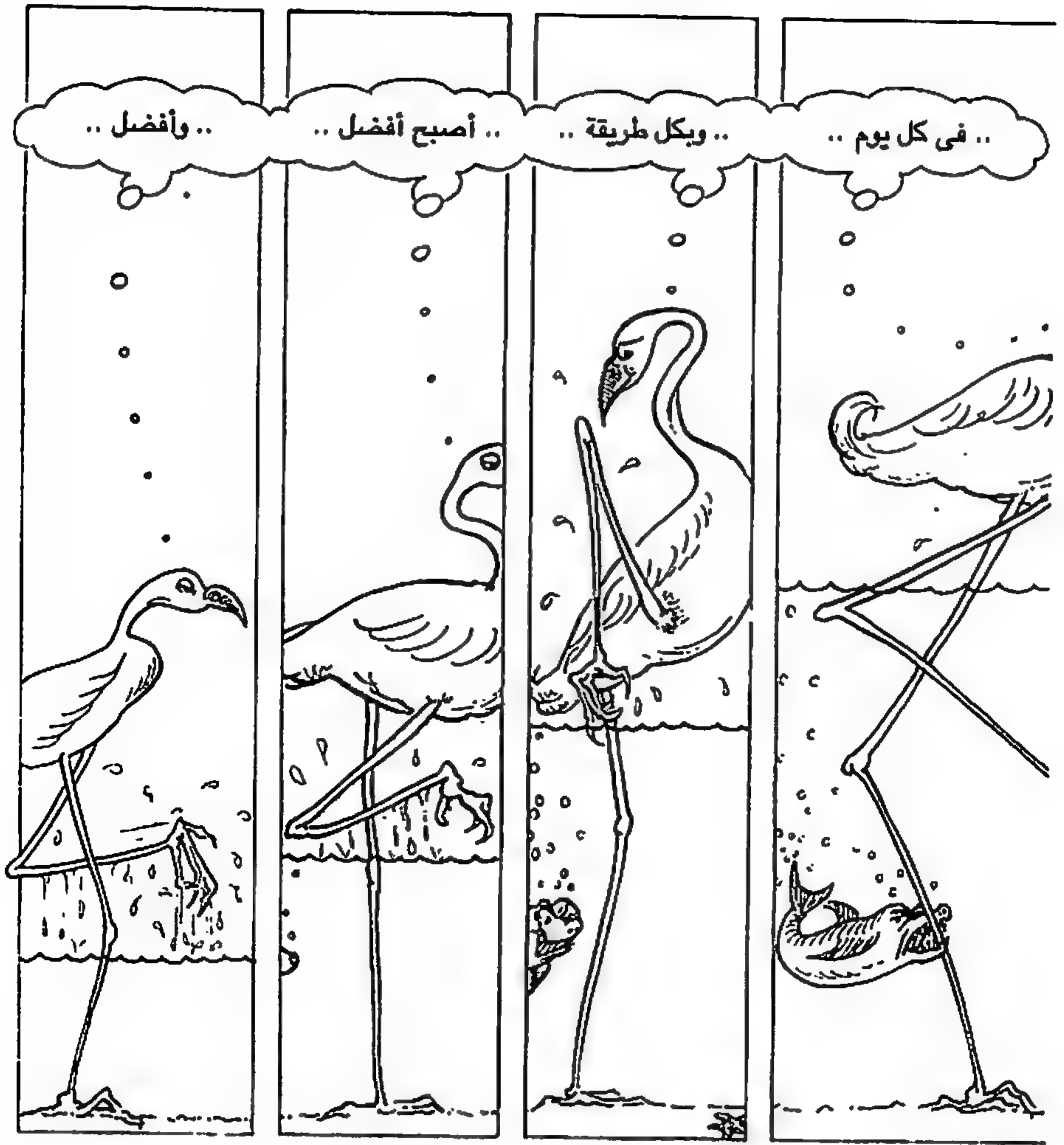
ومثل زملائه فى القرن الثامن عشر، كان جان باتيست لامارك يكن احتراماً لمذهب "السلسلة العظمى للكائنات". وبالنسبة إليه، كانت الطبيعة سلاسل متدرجة من الأنواع الطبيعية، مرتبة بنظام: من الأكثر بساطة والأكثر صفراً بين الكائنات المجهرية، إلى الأكثر ضخامة والأكثر تعقداً. ويمكن الخلاف حول أن لامارك قد نظر إلى الأمر كما لو كان سلماً يوارأ أكثر منه مجرد درج عادى.

وظلت الطبيعة فى حركة لا تتوقف منذ خلقها الرب لأول مرة، وانهمكت الكائنات فى الصراع ؛ لكى تصبح على درجة من التعقيد مثل البشر. ولكى يتم ملء الدرجات الفارغة فى أسفل السلم الدوار، رأى لامارك ضرورة افتراض وجود عملية توالد تلقائى لا نهاية لها. ولىء سلم الموجودات، كان على المادة غير الحية أن تصوغ من نفسها كائنات بسيطة تسرع باحتلال موقعها أسفل السلم الدوار ، حيث ملأت الفجوة التى تركتها تلك الكائنات التى صعدت إلى قمة السلم.

وتصور لامارك وجود قوتين طبيعيتين تحكمتا فى هذا التطور إلى الأمام وإلى أعلى.

١ - ميل الغريزة الوراثة نحو الزيادة فى التعقد:

كانت المادة الحية مشبعة بطموح طبيعى لأن تكون أكبر حجماً وأفضل حالاً، لذلك فإن كل كائن على حدة كان مدفوعاً بدافع لا يمكن مقاومته نحو مرحلة تطور أعلى.



٢- قدرة البيئة على تعديل شكل الكائنات:

وتبعاً للامارك، فإن عادات أى مخلوق قد تقوده مرغماً إلى تحسين بنيته التشريحية. فعند الخوض فى مياه ضحلة يحاول الطائر إطالة ساقيه ؛ لكي يحافظ على جسمه مرتفعاً بعيداً عن سطح الماء، فيكتسب تلقائياً أطرافاً أطول. وبمجرد الحصول على هذا المكسب الجديد يمكن توريثه للجيل التالى، وهكذا... وبالعكس فإن عدم استخدام أعضاء الكائن يؤدي تلقائياً إلى اندثارها، ويتم أيضاً توريث ذلك للأجيال اللاحقة.



وكما اتضح فيما بعد، كانت نظرية لامارك تتضمن حقائق أقل من نظرية بيفون، لكن قدرتها على الإقناع كانت بالغة القوة إلى درجة أنها أصبحت الأكثر تأثيراً على كل نظريات التطور حتى مجيء داروين. ولقد كانت بدرجة ما وراء نظرية إراسموس داروين عن التحول البيولوجي، وربما كانت مسئولة أيضاً عن نظريات التطور الأكثر شهرة في منتصف القرن التاسع عشر.

وفي عام ١٨٤٤ انتاب أصحاب المهابة غضب شديد ؛ بسبب نشر كتاب لمؤلف مجهول بعنوان آثار التاريخ الطبيعي للخلق.

وأحدث هذا الكتاب فضيحة ضخمة في كل أوروبا الغربية ؛ لأنه تبني فكرة أن تتابع أنواع الحفريات يعتبر دليلا على تحول مستمر لما خلقه الله منذ بداية الوجود. وجرى جدل واسع في حفلات الاستقبال الرسمية وخلال المآدب الاحتفالية حول هوية مؤلفه الكافر.



وكان النزاع الحاد والفضيحة الناتجين عن كتاب تشامبرز أحد أسباب تأجيل نشر داروين لنظريته الخاصة. وكان قد صاغ فعلاً منذ وقت مبكر في ١٨٣٨ الخطوط العامة الرئيسية لما ظهر بعد ذلك في كتابه "أصل الأنواع". ولقد اعترف داروين لأحد أصدقائه بأن فكرة تحول الأنواع كانت تستهويه في ذلك الوقت.



وعندما تغلب داروين على وساوسه في عام ١٨٥٩، كان الوسط العلمي متآلفاً تماماً مع موضوع التطور. ومن جديد نقول : إن هذا كان هو السبب الذي جعل هكسلي يوبخ نفسه ؛ لعدم التفكير في هذا الموضوع من قبل.



ولد تشارلز داروين في
شروزبرى في ٩ فبراير عام
١٨٠٩ وأغله نسبه المكتسب
حديثا لأن يحتل مكانة
مضمونة في صفوة المؤسسة
الفكرية البريطانية.

وكان أبوه روبرت داروين،
الطبيب الريفى الناجح، ابناً
للعالم إراسموس داروين من
القرن الثامن عشر، الذى
كان قد حاز في وقته مكانة
مرموقة كطبيب وعالم في
الفكر البيولوجى. وكان
إراسموس من أهم
المناصرين الإنجليز الذين
اكتسبوا شهرة في المجال
التطوري، على الرغم من
تشارلز قد أنكر لاحقاً تأثره
بنظرية جده، مؤكداً أن أفكاره
الخاصة قد نبعت منه بشكل
مستقل تماماً، فإن هناك بعض
الشك في أن تحيز أسلافه
الشديد لوجهة نظر التغير
البيولوجى قد كان له دور
مهم في تشكيل طريقة تفكير
داروين. وكانت أم داروين
سوزانا أخت الخزاف الشهير
جوسيا ويدجود.



وكانت العلاقة بويدجود قد نشأت في الجيل السابق، عندما أقام إراسموس علاقة صداقة استمرت طويلا مع خراف ستافوردشاير جوسيا ويدجود، وكان الرجلان ينتميان إلى جمعية برمنجهام القمرية، وهي ناد غير رسمي كان يضم أعضاء من علماء ورجال صناعة ميدلاند، يتقابلون مرة كل شهر ؛ بمناسبة اكتمال القمر لمناقشة التقنيات والموضوعات الأخرى ذات الاهتمام المشترك.



وكانت الجمعية تضم شخصيات مهمة مثل: ماتيو بولتون، المهندس في برمنجهام، وشريكه جيمس وات الذي اخترع محركاً بخارياً ذا مكثف مستقل، وكثيراً من المفكرين المحليين الآخرين المشهورين، وكان الأعضاء يتناقشون حول كيمياء المواد الصلصالية المستخدمة في عمل: الطوب، والخزف، وكيمياء مواد الطلاء لتلميع الخزف وخلافه، ومسح الأراضي والجيولوجيا، وعلم المناخ والطقس - الذي كان قد شهد تطوراً حديثاً - وخططوا مشاريع لحفر قنوات جديدة ولصناعة آلات ؛ لاستغلال قوة الريح والبخار. بذلك كانت الجمعية هي : النواة الفكرية للثورة الصناعية، الوجه المقبول للرأسمالية.

وبدون قصد كان هؤلاء الرجال سبباً في دفع الفكر الإنجليزى تجاه البحث عن الميزات الدنيوية التى اتصف بها القرن العشرون. وقادتهم النتائج النافعة الناجمة عن معاملة الطبيعة باعتبارها ظاهرة يمكن التحكم فيها، إلى الاستخفاف بدلالاتها اللاهوتية، وركزوا بدلاً من ذلك على القوانين المدركة بالعقل التى تحكم سلوك الطبيعة.

وكانت فكرة أن الاكتشاف قد يؤدى إلى ثروة ؛ دافعا لتركيز العقل بشكل مدهش، وإذا كان من الممكن زيادة الربح بإزاحة أى فكرة عن مرامى الرب، فإن رجال الأعمال كانوا شغوفين تماماً بتبنى هذا الاختيار ؛ وتؤدى ملاحقة العلم عادة إلى تحقيق الازدهار، ولفترة ما أصبح مبحث الإلحاد طريقة فى ممارسة الحياة.

ولهذا السبب كانت العقيدة المسيحية قد بدأت تفقد سطوتها على أعضاء الجمعية القمرية.على الرغم من قلة منهم أفسحت المجال للإلحاد الصريح، لم يعد أحد منهم ينظر إلى الرب مرة أخرى كمبرر لكل ما حدث فى العالم الطبيعى.

وتكمن القضية فى أن الفضول العلمى ليس موهبة بشرية فطرية، ويجب تشكيل هذا الفضول ، وتوجيهه من خلال المواقف الاجتماعية، والتنظيمات المؤسسية، والمصالح المشتركة الراسخة، وهى التى تعطى أبحاثاً معينة حيويتها المميزة، وقوتها الدافعة.

وكان علماء التاريخ قد تعودوا طويلاً على العلاقة بين الدين، وصعود الرأسمالية. لكن العلماء كانوا يتغاضون عادة عن التاريخ المادى لمهنتهم الخاصة، ويفضلون النظر إليها على أنها التعبير النظرى البحث عن الحاجة إلى البحث الموضوعى.

وساهم هذا الوضع العائلى فى دعم المستقبل المهنى لتشارلز داروين منذ مستهل حياته، لكن تأهيله المبكر كان يمثل خيبة أمل مريرة بالنسبة لآبيه.
فلقد أرسل تشارلز الصغير إلى مدرسة شروزبرى فى عام ١٨١٨، ولم تشهد حياته التعليمية أى تميز، حيث قُدم له القليل من المقررات وتعلم أقل مما أتيح له.

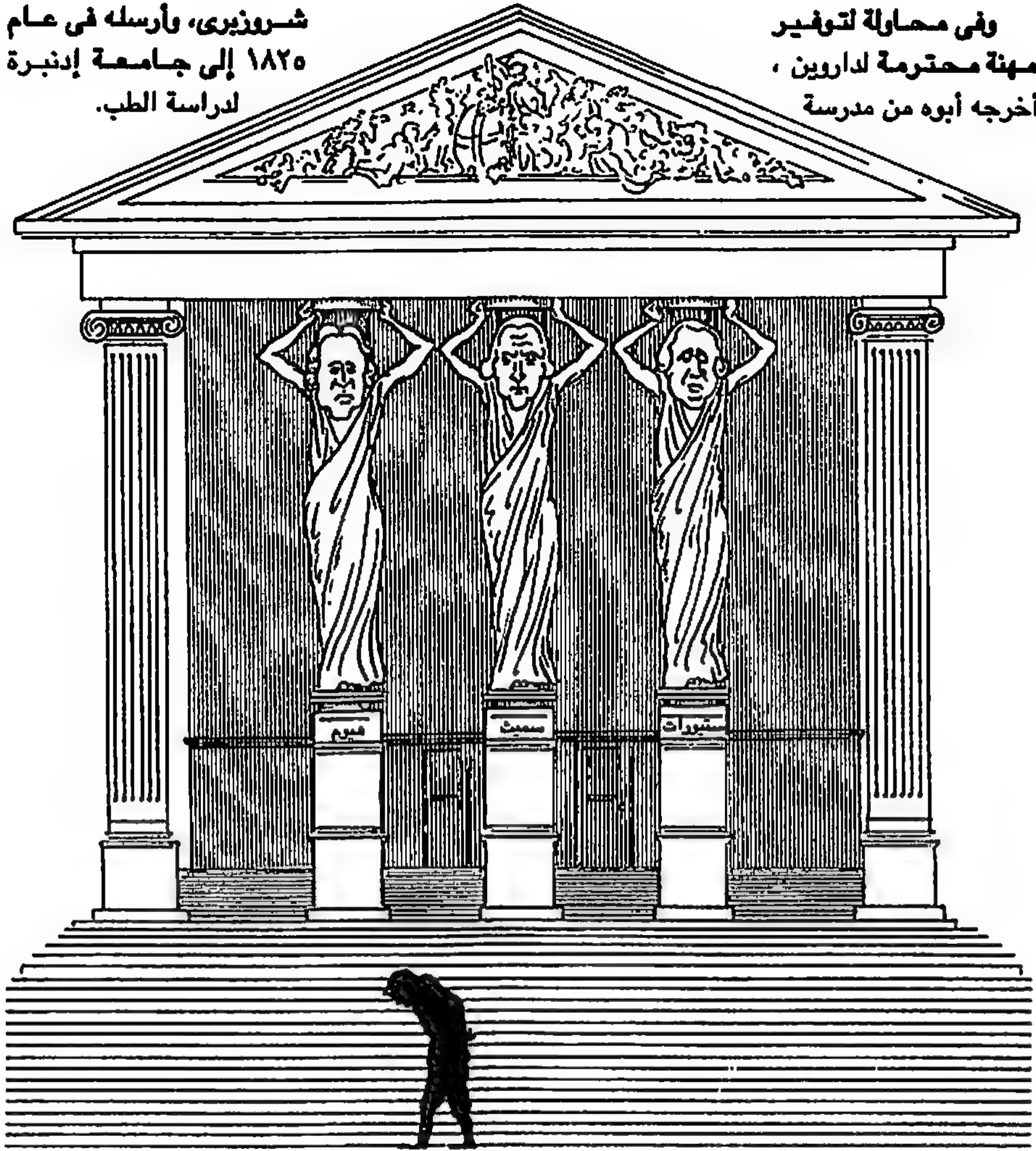


على الرغم من ذلك فقد ظهر عليه مبكراً الاهتمام بجمع المعادن، والحشرات وبيض الطيور. ونظر أستاذ داروين إلى هذه الهوايات كإضاعة للوقت من شخص يطلق العنان لأهوائه.



شروذبرى، وأرسله فى عام
١٨٢٥ إلى جامعة إدنبرة
لدراسة الطب.

وفى محاولة لتوفير
مهنة محترمة لداروين ،
أخرجه أبوه من مدرسة

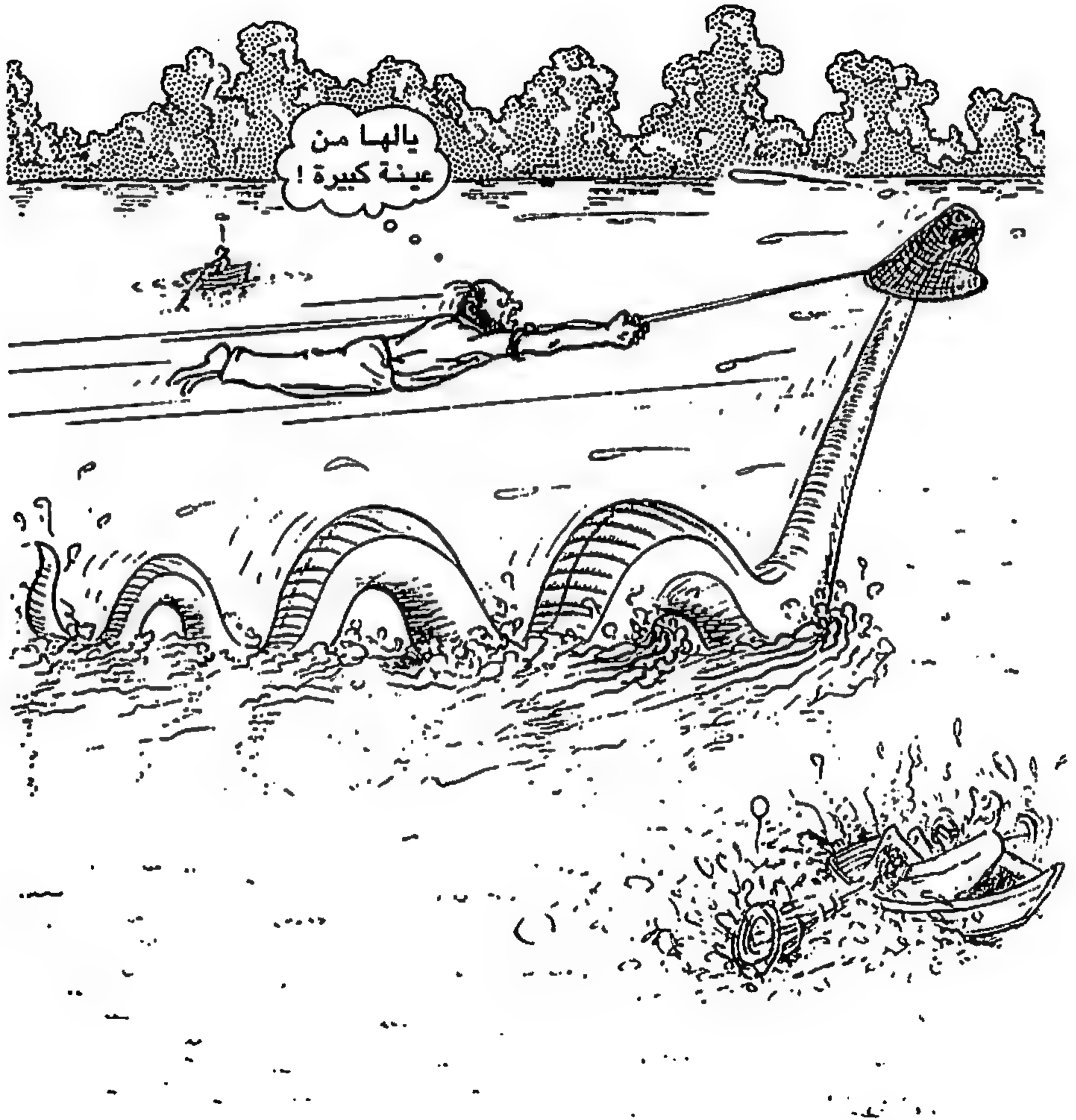


ومنذ منتصف القرن الثامن عشر كانت إدنبرة قد أصبحت إحدى أهم المدن الفكرية المشهورة فى أوروبا، وكانت هذه المدينة التى أطلق عليها آثينا الشمال مركز التنوير الاسكتلندى. لقد كانت مدينة وقورة وجادة وأرستقراطية، وتخرج من جامعتها فلاسفة من أمثال: هيوم، وأدم سميث، وبوجالد ستيوارت، وعلماء كيمياء ولاهوت وعلوم اجتماعية، وازدهر الطب فيها كأهم علم إنسانى، حيث استفادت الجامعة من تعاون طويل راسخ مع جامعة ليدن الهولندية العظيمة ، وخلال الحرب النابليونية، عندما تم منع طلاب الطب من الذهاب إلى ليدن، أصبحت إدنبرة بمثابة مكة لآى شخص لديه طموح جاد لدراسة الطب.

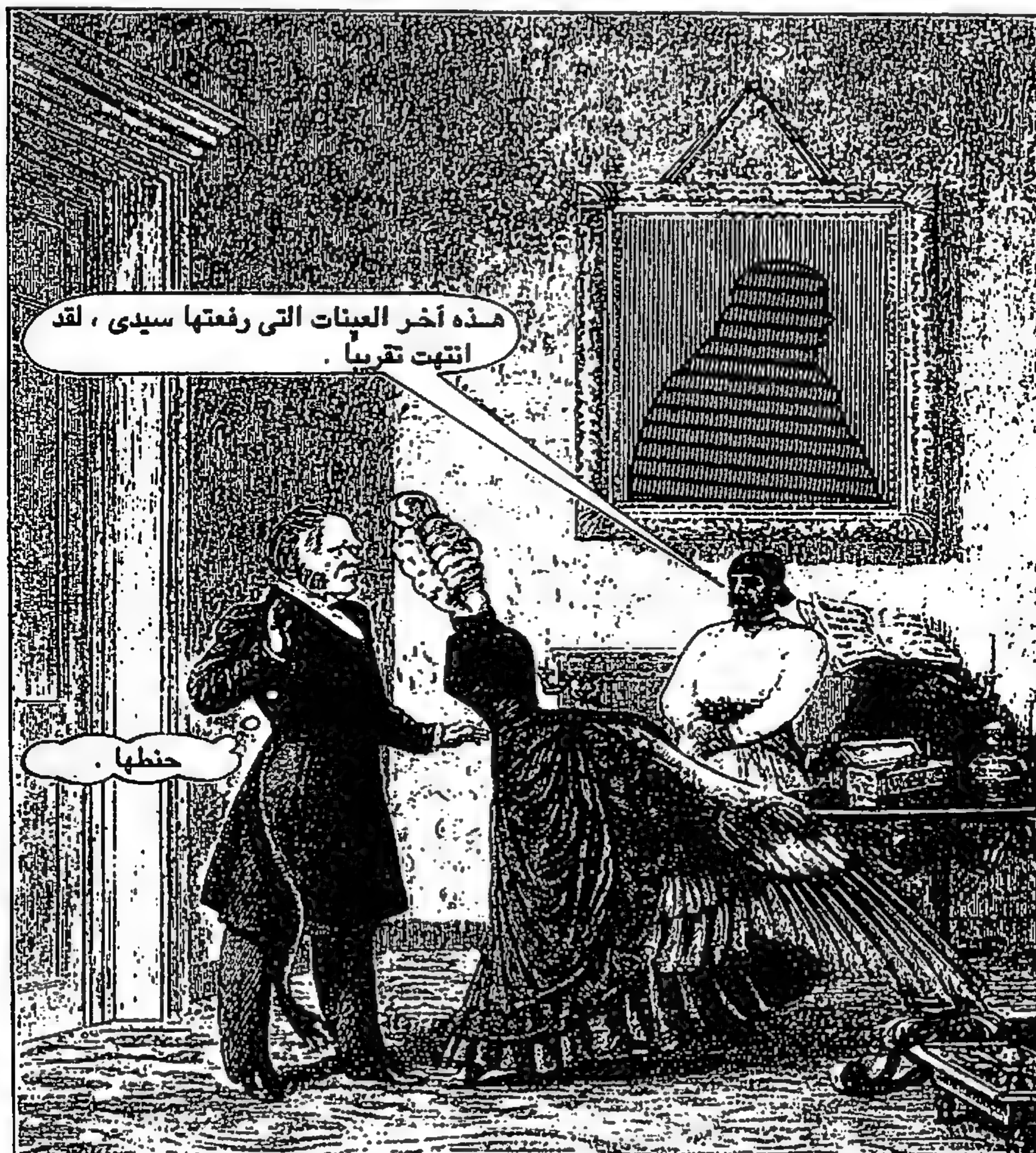
وعلى أى حال لم يكن لدى داروين الشاب مثل هذا الطموح، ونظر إلى منهج دراسة الطب على أنه محنة كئيبة، وبقلبه الطيب ومشاعره المرهفة أحس بالغضب تجاه المشاهد المثيرة للاشمئزاز، وصرخات من يبتزون أعضائهم بدون مخدر، ووجد أن أغلب المحاضرات الأخرى مملة إلى درجة لا تُصدق، لا ينال منها سوى ذكريات "ساعات باردة يقضيها دون تناول إفطاره يستمع خلالها إلى أحاديث حول خواص الراوند".



ومن الجانب الرسمي، أضع دارس الطب ذو الستة عشر عاماً زمناً طويلاً في إنبرة مثل ما أضعه سابقاً في شرويزرى. ومع ذلك كان يضع الأساس لإنجازه المستقبلي، حيث توسع في قراءاته ، واستمر في جمع عيناته، وتابع دراسة التاريخ الطبيعي، واشترك في بعثات التجريف عند خور فيرث أوف فورث الاسكتلندي، وقام بتشريح كثير من العينات البحرية التي عثر عليها.



ولقد أقام صداقة مع محترف تحنيط حيوانات أسود علمه كيف يسلم الطيور ويحفظها، وهي مهارة أفادت كثيرا أثناء رحلته حول العالم، وكان داروين عذب المعاشرة؛ مما جعله مستعدا لتكوين علاقات مهنية مع شخص كان يُنظر إليه حينئذ على أنه واحد من "سلالة أدنى"، مما ميز داروين عن بعض زملائه الأكثر تسامحا، ومن المحتمل أنه ورث تسامحه الهادئ من جده إراسموس، الذي كان نصيرا متحمسا لإلغاء الرق. وبالنسبة لداروين فإن الأخوة بين البشر يمكن النظر إليها في آخر الأمر على أنها جزء لا يتجزأ من "أخوة الحياة".





ولقد أقام داروين علاقات صداقة أيضا مع روبرت جرانث عالم الحيوانات في إننبرة، الذي رُوِّع طالب الطب الشاب خلال تجولهما سيرا على الأقدام بتقديمه وصفاً إطنائيا لنظرية لامارك عن التطور. وربما كانت هذه هي المرة الأولى التي يتعرف خلالها داروين على نظرة كاملة عن التحول البيولوجي.

وأصبح داروين أيضا
عضوا في الجمعية
البلينية، وهي منتدى
أكاديمي حيث يلتقي
العلماء لتقديم الأبحاث
العلمية.

وخلال أحد هذه
اللقاءات، واجه داروين
للمرة الأولى مخاطر
التعبير عن الآراء
التجديفية، وقدم أحد
الأعضاء بحثًا حول الآراء
المادية في مجال طبيعة
الحياة، ولقد صدم داروين
عندما اكتشف أن كل هذه
البيانات قد تم حذفها
لاحقًا من المحاضر
الرسمية للجمعية، ولعل
هذه التجربة هي أحد
أسباب تأجيل داروين نشر
نظريته الخاصة لما يقرب
من عشرين عامًا.



وأثناء ذلك...

استمع إلى يا بني، حيث إن مسيرتك الطيبة تضيق للوقت،
أنا متأكد أنك ستوافقني على أنه من الأفضل لك أن تذهب
إلى كيمبريدج ؛ لتتخرط في سلك رجال الدين.



وخلال عشرينيات القرن التاسع عشر، كان داروين الشاب مازال مسيحياً، على الرغم من أنه لم يكن
شديد الحماس، ولم يجد أية صعوبة في أن يقر بالنصوص التسعة والثلاثين لمذهب كنيسة إنجلترا، وتقبل
إمكانية أن يصبح قساً ريفياً.

وفي نهاية ١٨٢٧ التحق بكلية يسوع في كيمبريدج،
وفزع عندما اكتشف أنه نسي تماما ما كان قد تعلمه من
اللغة اليونانية.

اللغة !

اللغة !

اللغة !

نحن المختصين بدراسة
الطبيعة علينا أن نتحد ..



وبجلى أى حال فقد اجتاز امتحانات القبول بصعوبة والتحق بالجامعة. ثم عاد فوراً لعاداته القديمة وانغمس فى أنشطة الجماعة الرياضية فى كليته، ومثله مثل بندينيس بطل أحد أعمال الروائي الإنجليزي المشهور وليم ثاكاري، مارس داروين الرماية والصيد وأضاع أيامه هباءً، واعترف بأنه مع بداية موسم الصيد كان الانفعال العصبى يجعل يديه ترتعدين فكان يضع الطلقات فى بندقيته بشق النفس.

لم يضعف اهتمام داروين بالتاريخ الطبيعى وارتبط بمزيد من الصداقات العلمية ! كان لها تأثير على مسار حياته. ولقد تألف إلى حد ما مع عالم النباتات القس جون ستيفنس هنسلو الذى كان يصحبه معه فى جولات طويلة لجمع النباتات.

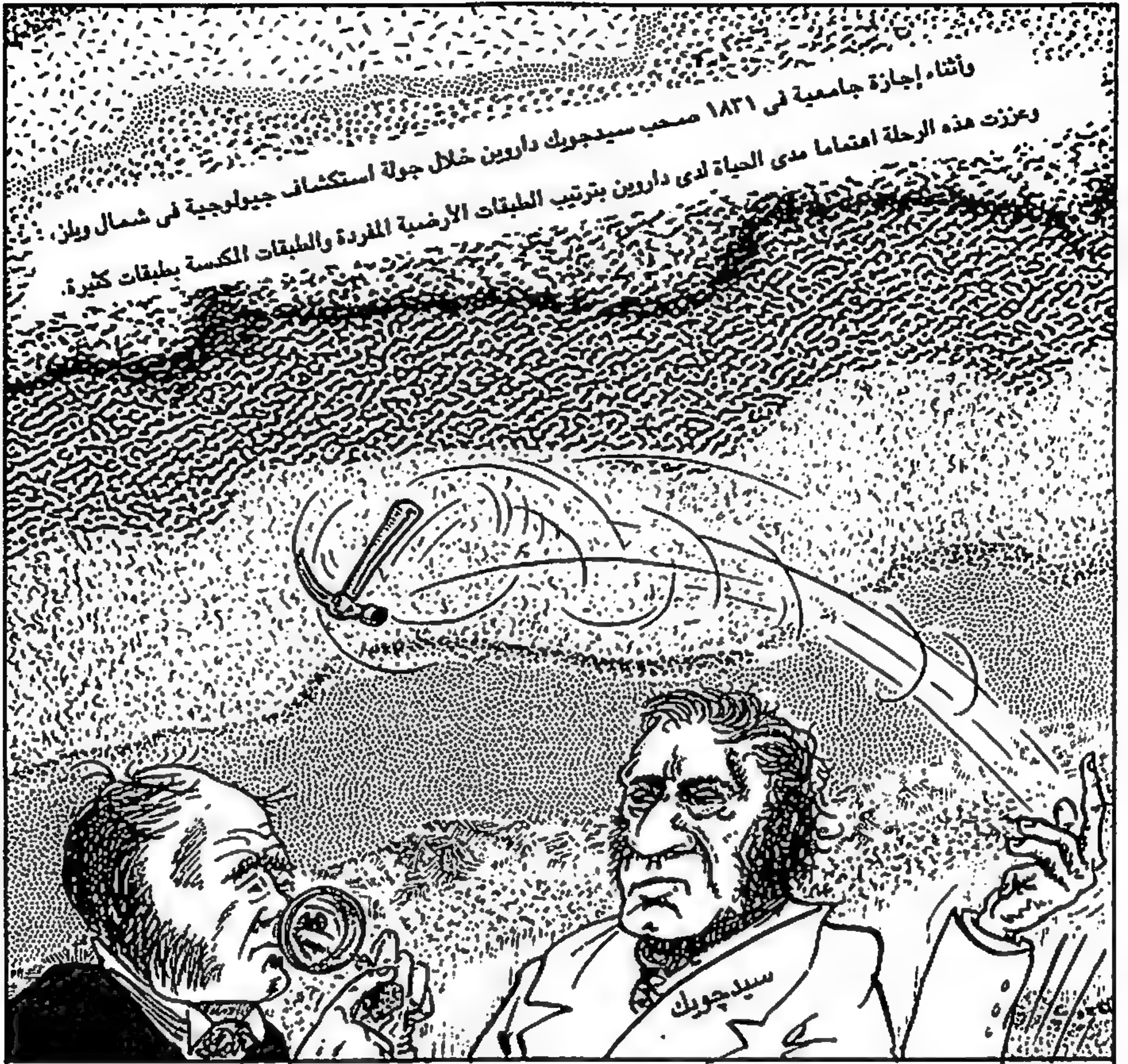


ومن ناحية أخرى لم يكن هنسلو مثل روبرت جرانث، بل كان مؤيداً عنيداً لمبدأ الخلقوية، ورفض الاعتراف بإمكانية حدوث تحول للأصناف، وكان لداروين صديق آخر هو آدم سيدجويك الذى أيقظ اهتمامه بتكوين الأرض.

وفى ذلك الوقت أحدث كتابان تأثيراً أكثر قوة على تفكير داروين، هما كتاب "قصة شخصية" لـ ألكسندر هامبولدت، وهو كتاب مصور عن رحلة علمية وكانت مادته العلمية مبسطة ومدهشة، وقد نقل إلى داروين رغبة لا تقاوم فى السفر، والكتاب الثانى الذى كان له تأثير أشد هو كتاب جون هرشل "مقدمة لدراسة الفلسفة الطبيعية" الذى أتاح لداروين أول معارفه عن التفكير العلمى الجاد.



وبالنسبة لمتقضى القرن التاسع عشر، كان عالم الفلك هرشل قد أصبح نموذجاً للكمال العلمى. وكل من كان يحاول أن يكون عالماً كان يتلقى نصيحة بأن يحتذى حذو هرشل بقدر استطاعته. وتعلم داروين من هذا الكتاب المهمة الصعبة للجمع بين الحدس والحقائق معاً. وتعرف من خلاله أيضاً على الحاجة إلى التوفيق بين الحذر والشجاعة.



وبعد أقل من عام في وقت لاحق، مع نشر الجزء الأول من كتاب لييل 'مبادئ الجيولوجيا'، كان داروين قد تحول من مناصر لمذهب مرور الأرض بعدد من الكوارث إلى مناصر تام لمذهب التتميطية، وأصبح فيما تلا من الزمن قادرا على رؤية الأرض كآلة تخدم نفسها بنفسها، وتحول مظهرها بالتدريج تحت تأثير القوى التي يمكن رؤيتها فعالة حتى وقتنا الراهن، وكان الوصف المعبر عن هذا الموقف هو 'الواقعية'.



ومع عوبته في أغسطس وجد داروين
خطاباً من صديقه هنسلو يدعوه إلى الحصول
على وظيفة باحث في التاريخ الطبيعي على
سفينة تابعة للحكومة الإنجليزية.

(٢)

لقد ذكرت أنك ستكون الشخص المؤهل تماماً الذي أعرف عنه أنه أفضل من يشغل
هذا المنصب. ولم أقر بذلك باقتراض أنك مهتم بدراسة التاريخ الطبيعي، ولكن أيضاً لأنك
مؤهل بما فيه الكفاية لجمع وملاحظة وتكوين أي شيء يستحق التسجيل في التاريخ
الطبيعي. ويريد القبطان فتزروي رجلاً (كما فهمت منه) يكون رفيقاً له أكثر من كونه
مجرد جامع عينات، ولن يأخذ شخصاً أياً كان لمجرد كونه عالماً جيداً في التاريخ
الطبيعي، إلا إذا كان موصى به كرجل نبيل الأصل أيضاً.
لا تكن لديك أية شكوك أو مخاوف حول أنك غير مؤهل لهذه الرحلة،
حيث أؤكد لك أنني أراك الشخص المناسب تماماً الذي يبحثون عنه.



وأثارت هذه الدعوة غضب والد داروين حيث بدت كتعطيل جديد لمستقبل ابنه المهني. لكن العم جوسيا تغلب على هذه المعارضة الأبوية.





وفي الخامس من سبتمبر قابل داروين القبطان فترزوي قبطان السفينة بيجل هـ.م.س. وعندئذ كان المشروع برمته على وشك الإخفاق، حيث كان فترزوي من المناصرين لعلم الفراسة الشائع حينئذ، وكان لديه اعتراض على شكل أنف داروين ؛ لأنه رأى أنها تشي بوجود ما يدل على الكسل والتردد. ولسبب ما، تغلب فترزوي على حيرته وتم قبول داروين.

وتأخر إبحار السفينة لعدة أسابيع، وخلال
هذه الفترة ابتلى داروين بنوبات من الصداع
العصبي.

كان الشهران اللذان قضيتهما في بليموث
أوقات حياتي الأكثر بؤسا، على الرغم من أنني
حاولت علاج هذا الوضع بطرق مختلفة، ولقد
شعرت بأنني منقبض النفس؛ مجرد التفكير
في أنني سأبتعد عن كل أسرتي وأصدقائي هذه
الفترة الطويلة، وبدا الطقس كنيبا إلى درجة
لا يمكن التعبير عنها.
وأصابني الاضطراب حول الخفقان غير المنتظم
لقلبي، ومثل كثير من الشباب الجهلاء، خاصة
من تلقوا القليل من المعارف الطبية، كنت مقتنعا
بأنني مصاب بمرض في القلب. ولم استشر أي طبيب،
حيث توقعت أن أسمع حكما بأنني غير صالح للرحلة،
التي كنت قد قررت القيام بها مهما
كانت المخاطر.



.....	الرحلة نهائياً
.....	الرحلة إياباً

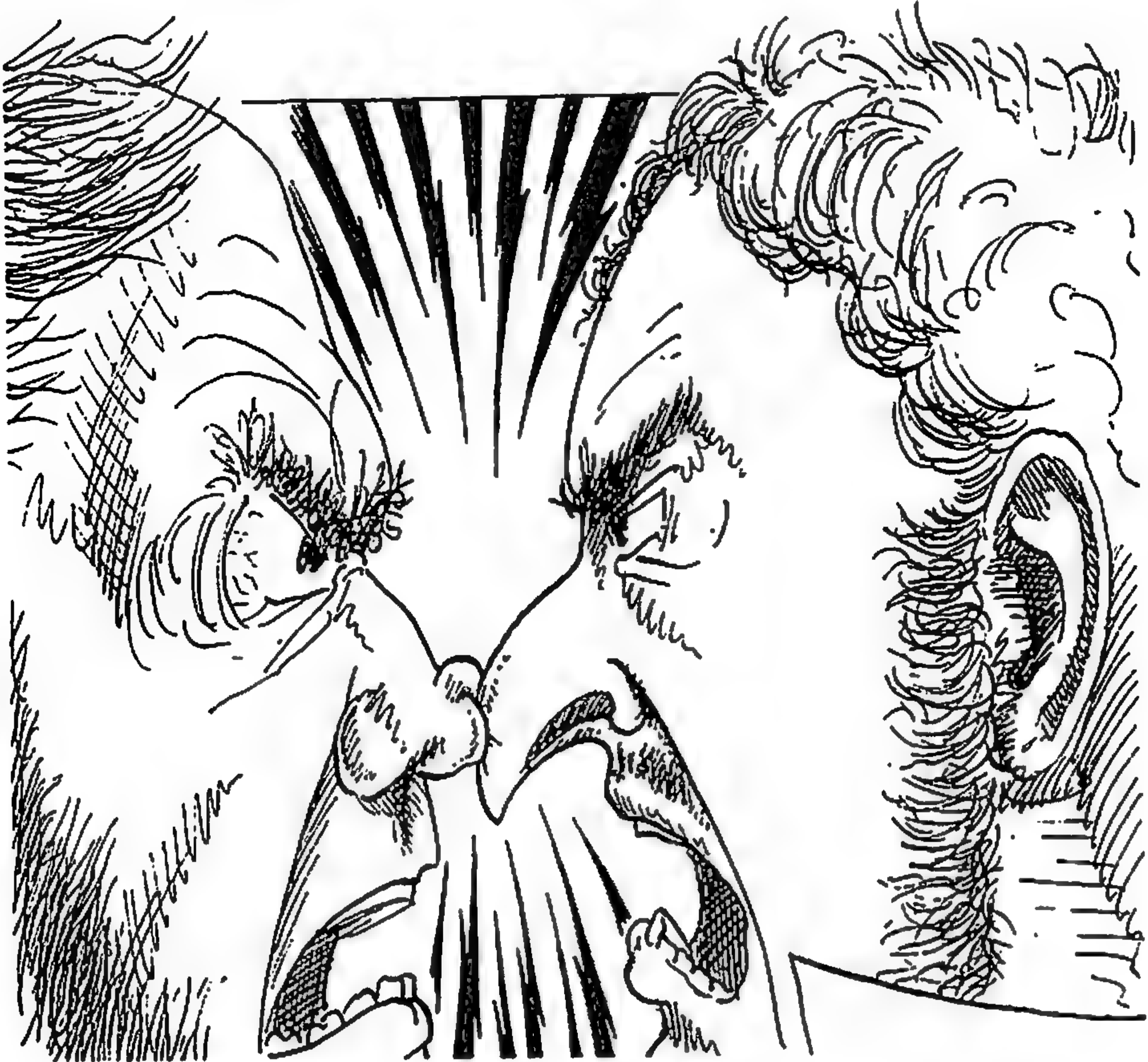
كانت البيجل إحدى السفن البحرية الملكية ذات شراعين وعشرة مدافع يصل وزنها إلى ٢٣٥ طناً ، وطولها ٩٠ قدماً ، وأقصى عرض لها ٢٤ قدماً.



وفي العاشر من ديسمبر كان كل شيء جاهزاً، وأبحرت السفينة، وكان المقدر للرحلة أن تستغرق زمناً أطول مما توقع داروين، ولم يطلأ أرض إنجلترا إلا بعد خمس سنوات. وظهر وصف جيد للتقارير التفصيلية لهذه الرحلة التاريخية في مكان آخر، وكانت أفضل التقارير في يوميات داروين الخاصة.

كان روبرت فيتزروي القبطان فى البحرية الملكية حفيد الدوق جرافتون، مسيحياً إنجليياً متحمساً، وكان من غرائب الأقدار أن يعمل عالم تاريخ الأرض الشاب مع رجل يعارض كل ما كان يدافع عنه داروين، فقد كان فيتزروي من المقرين بصحة مبدأ الخلقوية، ومن المؤيدين للمؤسسة السياسية والاجتماعية القائمة، وخلاقاً لداروين كان ينظر إلى العبودية على أنها تعبير عن النظام الطبيعى للأمور، وكان الرجلان يشتبكان معاً على هذه السفينة الصغيرة الضيقة، فيمثلان قطبين متعارضين لأفكار القرن التاسع عشر.

ولقد وصف أحد الكتاب هاتين الشخصيتين بأنهما: شخصية تتصف بالخوف من التغيرات (ميتافوريك) والأخرى محبة للتغيرات (ميتافيليك): دلالة على مزاج يمقت التغير ويؤيد الأوضاع القائمة المتمثلة فى التراث والملكية والاحترام والولاء، بينما يمجّد المزاج الآخر التغير والتطور والتقدم. وكان هذا الحال بداية تنبئ بأحداث صعبة على متن السفينة.



لم يكن الأمر أن داروين ملحد، حيث كان لا يزال مؤمناً بالمسيحية عند إبحار البيجل، وظل على الأرجح من المؤيدين للخلقوية. ومع ذلك فقد أوقعته آراؤه الاجتماعية فوراً في مشاكل مع القبطان فيتزروي، وكانت هناك عدة مشاجرات مربكة حول موضوع العبودية.



ميدالية ويدجود المناهضة للرق

وكان داروين منزعجاً أيضاً من القسوة غير الإنسانية لنظام العقوبات البحرية.



وعلمته ظروف الحياة في مكان ضيق أن يتمسك بالصمت، وكان لدى داروين عادة كراهية مرضية تجاه النزاعات العدائية. ولعل كراهيته لإثارة المشاكل كانت سبباً آخر بعد ذلك في تأجيل نشره لنظريته المثيرة للجدل.

وبدلاً من الدخول في هذه النزاعات، شغل نفسه بالكدح الأكثر إنسانية.

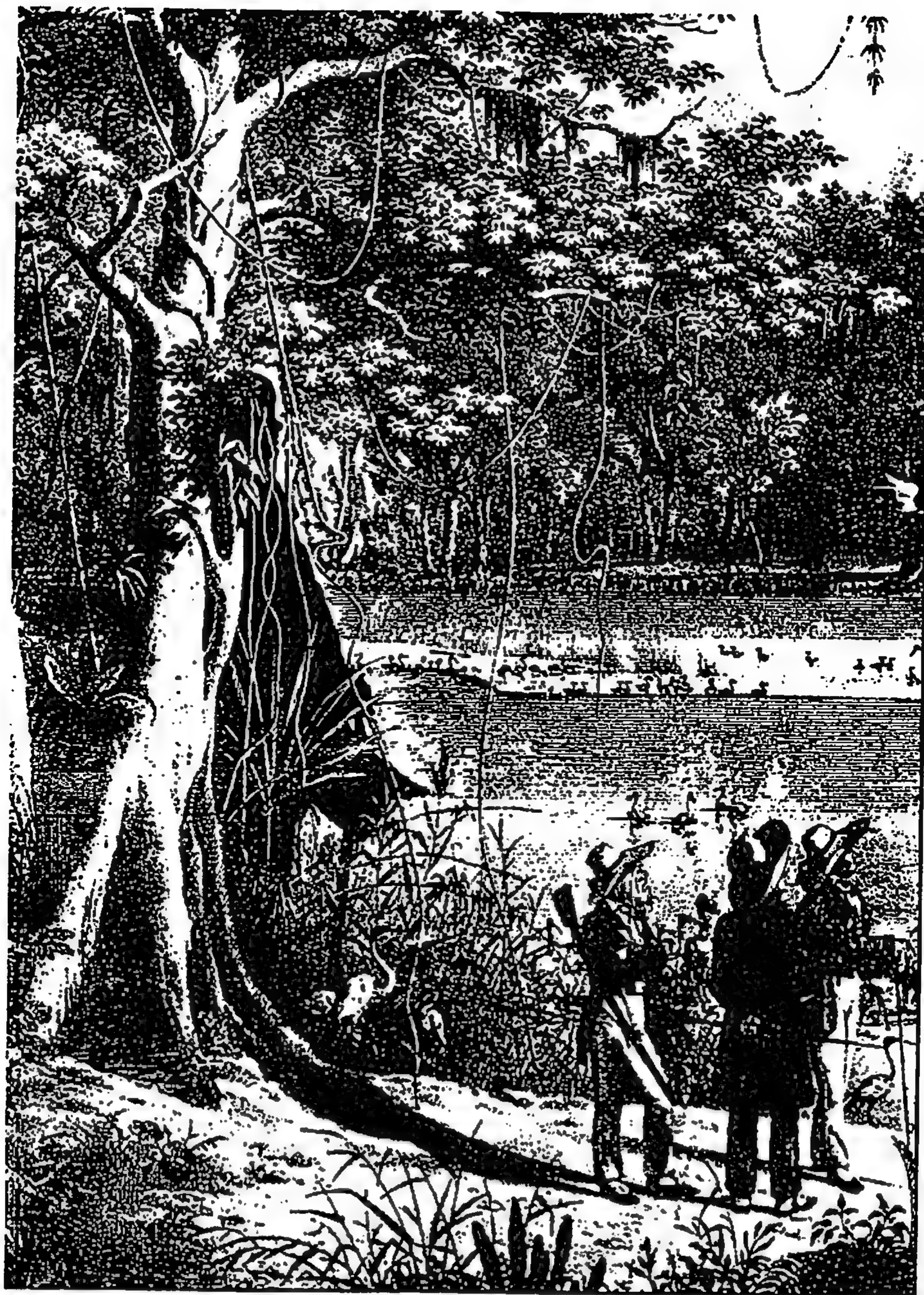
وأخيراً وجد ولعى التافه بجمع العينات طريقه الصحيح.



وكلما رست السفينة كان يهبط إلى الشاطئ ويجمع مخزوناً ضخماً من العينات. فكان يشرح بعضاً منها، ويحنت البعض الآخر، مما كان يهدد بزيادة حمولة السفينة. وبمساعدة كتاب إيبيل كدليل جيب، فحص المشهد الجيولوجي، وعثر على إثباتات جديدة لبداية التتميطية الجيولوجي.



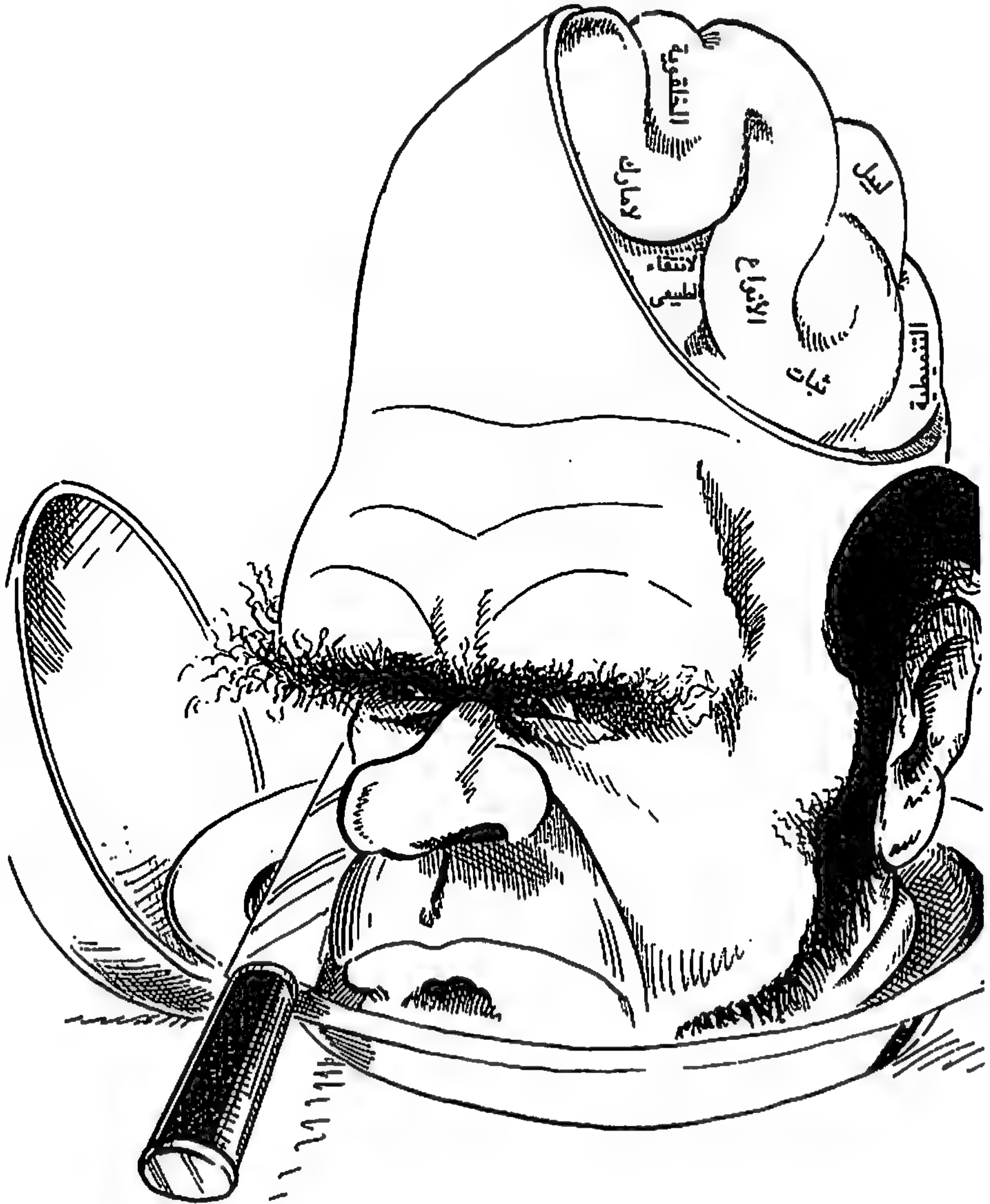
وبالنسبة لعالم التاريخ الطبيعي الشاب كان الأمر يمثل ميلاً كالمعجزة. فقد ظل لسنوات طويلة خائفاً من القيود المزعجة التي كان يضعها أمامه أبوه المفرط في طموحاته، ومن اللياقة المملة لإنجلترا في بداية عصرها الفيكتوري. واستعاد صحته وتمتع بطاقة من النشاط لم يشهده بعد ذلك أبداً.

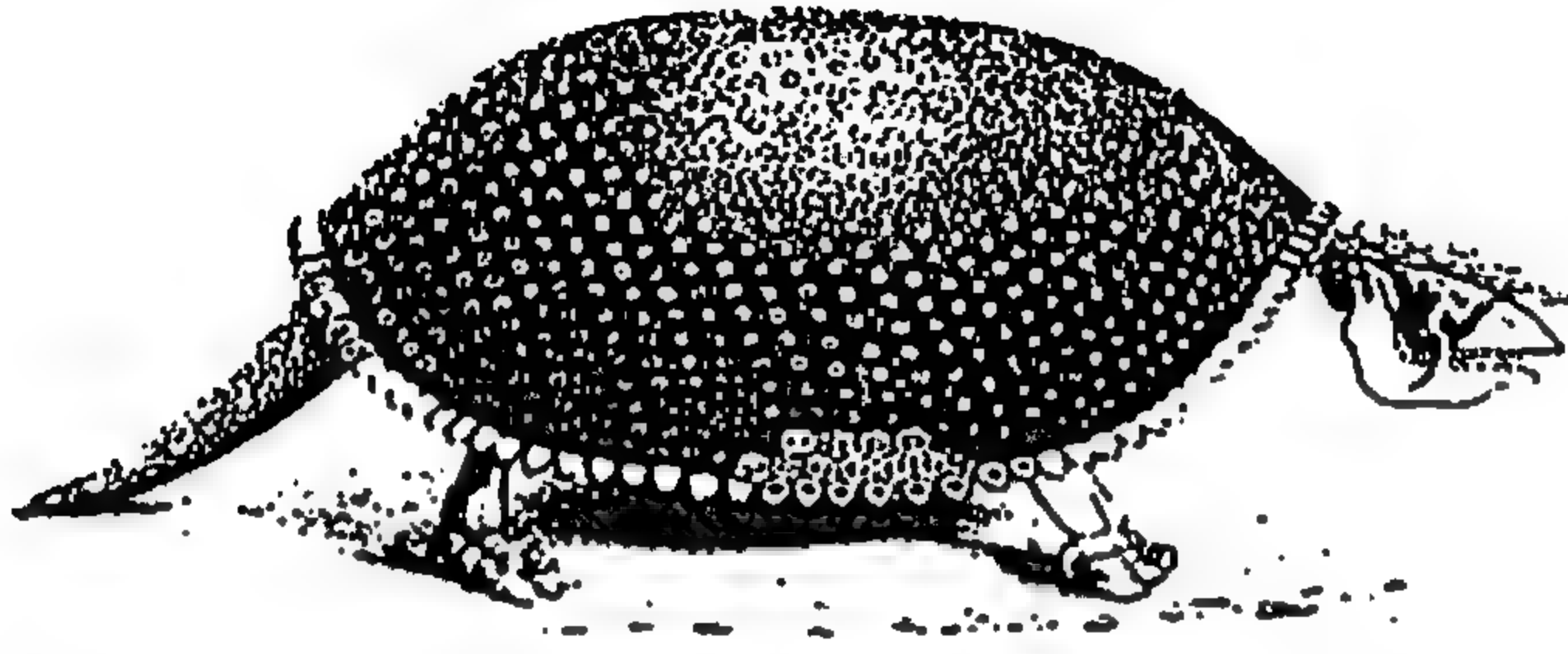


وكانت الخبرة الأخلاقية والروحية هي أهم ما استفاده داروين من هذه الرحلة. لقد أتاحت له فرصة تنظيم أفكاره، ورؤية الكائنات في بيئتها الطبيعية. ومثل قصة أليس في بلاد العجائب، التي مكنتها رحلتها خلال المرآة من رؤية الأشياء في وضعها الصحيح بعد أن رأتها مقلوبة رأسا على عقب، كان على داروين أن يقوم برحلة حول العالم حتى يدرك ما كان أمام عينيه طوال الوقت. ومع ذلك فقد جذبت انتباهه بعض الحقائق المهمة، على الرغم من أن هذه الحقائق (أو حقائق أخرى شبيهة بها تماما) كانت معروفة فعلا قبل إبحاره في رحلته، كان لتجربته المباشرة مع هذه الحقائق دور أساسي في بلورة نظريته العظيمة.



من جانب آخر توجد بعض الشواهد خلال الرحلة تدل على أن داروين كان يفكر 'بشكل متعمد' في ظواهر تحول الأنواع. على الرغم من أنه ملأ دفتر ملاحظات تلو الآخر بمشاهدات حول التاريخ البيولوجي والطبيعي، لم يتصور أن هذه المادة دليل في صالح التطور.

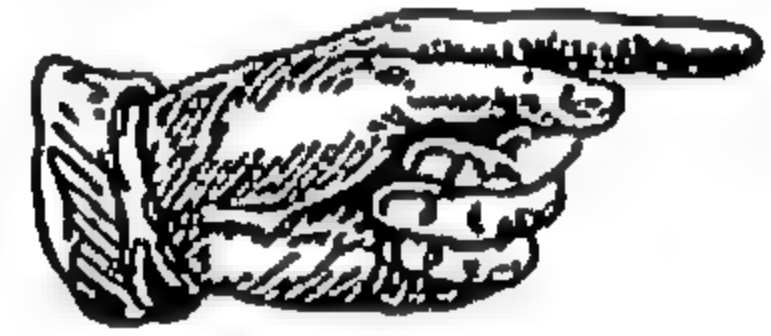




وكان لاهتماماته الجيولوجية الأسبقية على كل ما عداها، وكلما تقدمت به الرحلة، كان تأثير كتاب لييل العظيم عليه يحوله بشكل تدريجي وبلا رجعة إلى وجهة نظر مبدأ الترميطية.

وفي السادس والعشرين من أكتوبر ١٨٣٢، وصل إلى داروين الجزء الثاني من كتاب لييل الذي قدم فيه عالم الجيولوجيا نقداً ساخناً لنظرية لامارك عن تحول الأنواع - وهي النظرية نفسها التي أشار إليها روبرت جرانت خلال إحدى جولات إدنبرة السابق ذكرها، ومن المحتمل أن هذه المناقشات كانت قد استقرت في لاوعي داروين، ومن المحتمل أنه كان مقتنعاً برفض لييل لهذه النظرية، ولكن في مستوى ما من تصورات داروين، كان الصراع بين جيولوجيا لييل الترميطية وبيولوجيته الخلقية قد جعله يعاني من تناقض بينه وبين نفسه.

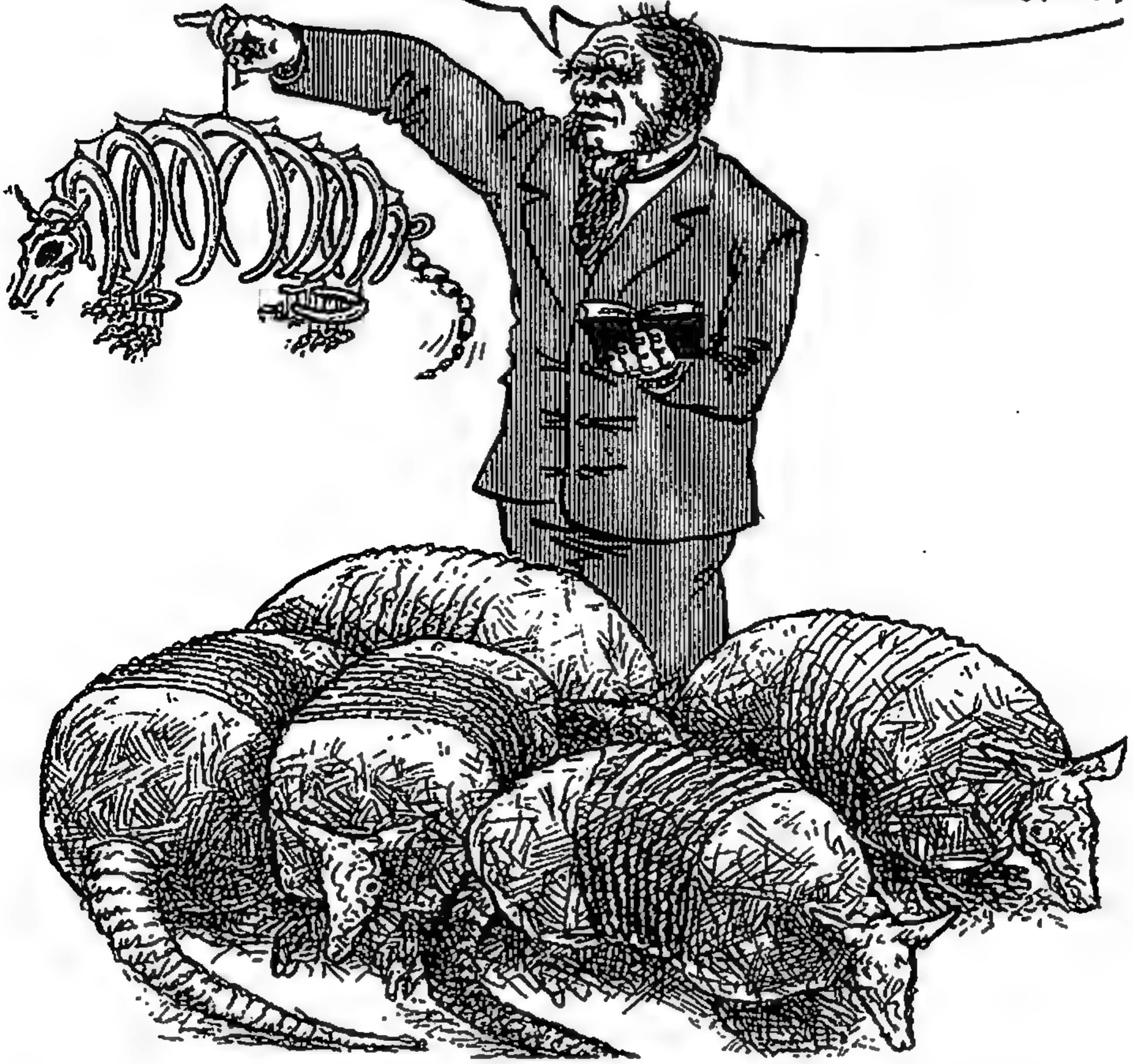
لذلك حدث في تاريخ لاحق أن داروين، عندما وصل إلى مرحلة إلقاء نظرة عامة، والقيام بتلخيص الملاحظات البيولوجية التي سجلها خلال الرحلة، توصل إلى ثلاث مجموعات من الحقائق جعلت من الصعب قبول القول بعدم تغير الأنواع.



١ - تتابع الأنواع

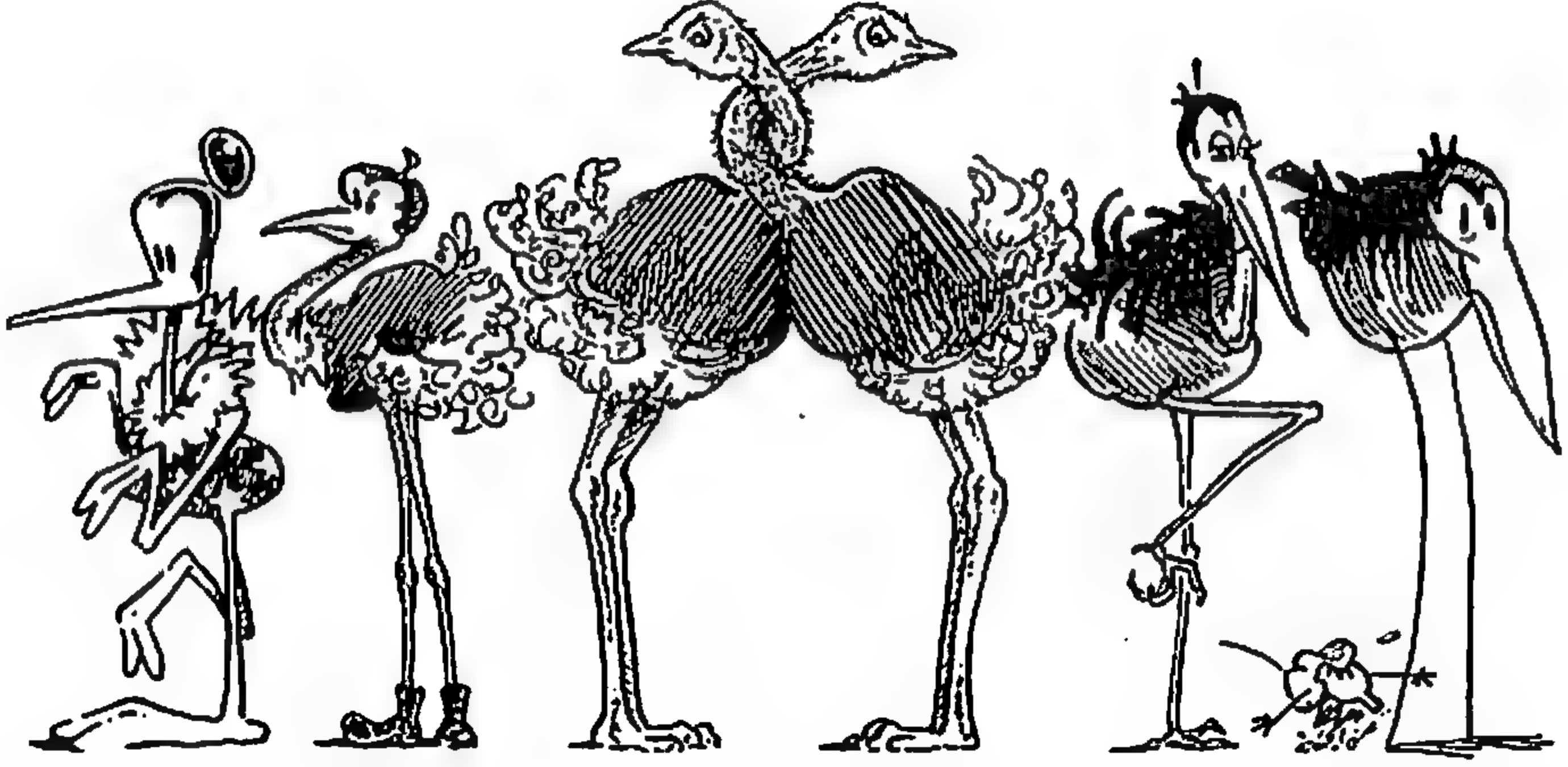
في أمريكا الجنوبية ...

أدهشني التشابه المروع بين حفريات الحيوانات الثديية المدرعة المندثرة، والهياكل العظمية لبعض الأنواع الحية، ولا يمكن إنكار أن الأشكال المندثرة كانت أكثر ضخامة، لكن بعض التشابهات الشكلية كانت بالغة الوضوح، بحيث لا يمكن القول إنها مجرد صدفة.



واستطاع داروين فيما بعد إدراك أن هذا التتابع الرأسى دليل على الأصل المتصل مصحوباً ببعض التعديلات.

٢ - نماذج متماثلة



وكان التشابه بين الأجيال "التاريخية" المتتالية يعكس صورة تماثل مناظر لدى الجيران من الناحية "الجغرافية". فخلال رحلة داروين عبر السهول العشوشية مقرامية الأطراف في أمريكا الجنوبية، لاحظ وجود شكل محدد من النعام حل محله نموذج آخر متميز عنه لكنه يشبهه إلى حد ما، وكان يسكن في كل منطقة النعام ذات الشكل المميز التي ينتمي إليها. وفسر داروين ذلك فيما بعد لا على أساس أنه ناتج عن خلق مستقل، ولكن على أنه نتيجة حتمية للانفصال الجغرافي. ويسبب الهجرة في اتجاهات مختلفة، حدث أن أسلاف هذين النوعين انفصلا عن بعضهما البعض بمسافات شاسعة بحيث لم يعد النوعان يتزاوجان بين بعضهما البعض.



٣ - دليل جزر

المحيط



سنحت لداروين فرصة زيارة جزر كيب فرد القريبة من الساحل الإفريقي، وجزر جلاباجو القريبة من سواحل أمريكا الجنوبية. وإذا انطلق المرء من شكل تصميم الجزر فقد يؤدي به ذلك إلى اعتبارها متشابهة تماماً، حيث خلقها الله للأغراض الطبيعية نفسها، ومع ذلك فقد انتابت الدهشة داروين عندما وجد أن التشابهات بين سكان جزر كيب فرد وجزر جلاباجو أقل إثارة للدهشة من التشابهات بين سكان جزر كيب فرد والقارة الإفريقية القريبة، وفي آخر الأمر تبين لداروين أن هذا الأمر يعطى مثالا آخر للتحدّر من سلالة مشتركة. فطيور القارة الإفريقية تتشابه مع تلك الموجودة في جزر كيب فرد ؛ لأن لها سلفاً مشتركاً قريباً، نسبياً.

على درجة كبيرة من

التشابه، فلقد انجرفت أجزاء

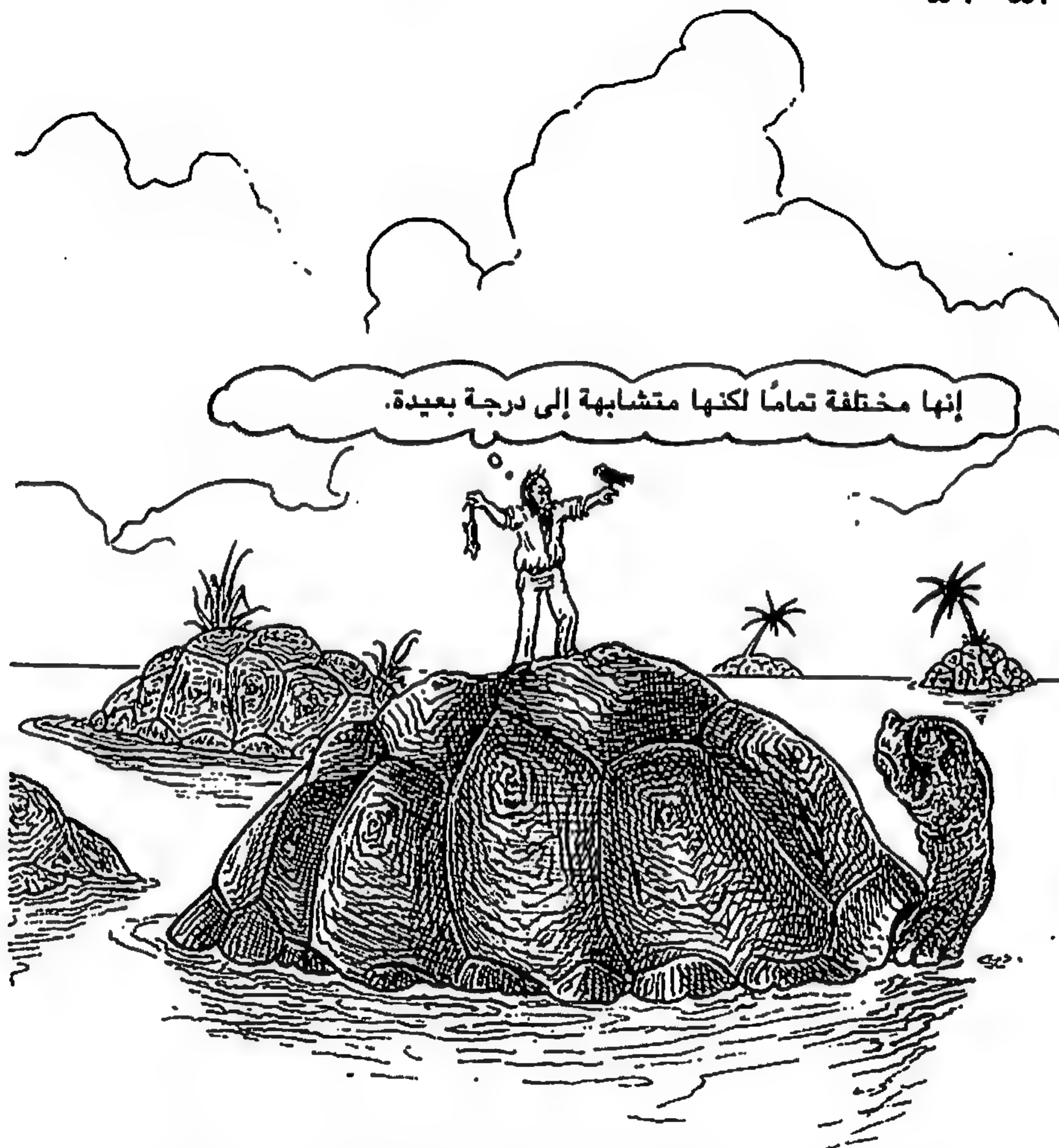
من البر القارى بسبب الرياح أو الأمواج أو

هما معاً، ونتجت الجزر الساحلية فانفصل

سكانها عن أصلهم ثم تميزت الكائنات

إلى أنواع جديدة.

ولقد وجد داروين أمثلة حية على حدوث هذه العملية في جزر جالاباجو الصغيرة، وهي بروجات بركانية مهجورة على مقربة من سواحل أمريكا الجنوبية. حيث لاحظ أن كل جزيرة تسكنها حيوانات وطيور متميزة عن تلك الموجودة في أى جزيرة أخرى. على الرغم من حقيقة الظروف البيئية أقل أو أكثر تطابقاً بين الجزر المختلفة، كانت السحالي والعصافير في كل جزيرة مختلفة تماماً عن مثيلاتها في الجزر المجاورة.



واستطاع داروين أن يرى في وقت لاحق أن حيوانات منطقة الجزر هي: الغصن الأعلى لفرع مشترك: حيث أعطى الانفصال بين الجزر في المحيطات الواسعة فرصة لتغير سكان كل جزيرة بشكل مستقل عن الجزر الأخرى.

ولقد شاهد داروين كل هذه الحقائق وسجلها بدون إدراك الصورة العامة التي تمثلها هذه الحقائق. وكشف الإدراك اللاحق لهذه الصورة عن النمط المشترك، حيث تم إعادة تجميع الأحداث في هدوء بعد العودة إلى الوطن، ولم يتوصل داروين إلى بدايات التفكير التطوري إلا في نهاية رحلته عندما بدأ يضع ملاحظاته على ما تم تسجيله.



فى الكتاب العظم "الطريق إلى زانادو" استعرض جون ليفنجستون لويس أصول قصيدة "البهار القديم" لكولريديج. حيث أوضح كيف اندمجت أخيراً الحقائق والخيالات التى حصل عليها كولريديج من قراءاته المتصلة، فى أحد أعظم القصائد فى اللغة الإنجليزية. ويرى لويس أن هذه المادة كان من الممكن أن تكون بلا فائدة لولا أنه تم نسيانها أولاً ثم غاصت فى أعماق التحولات فى الخيال اللواعى لكولريديج قبل أن يتمكن من استرجاعها وإعادة تنظيمها.



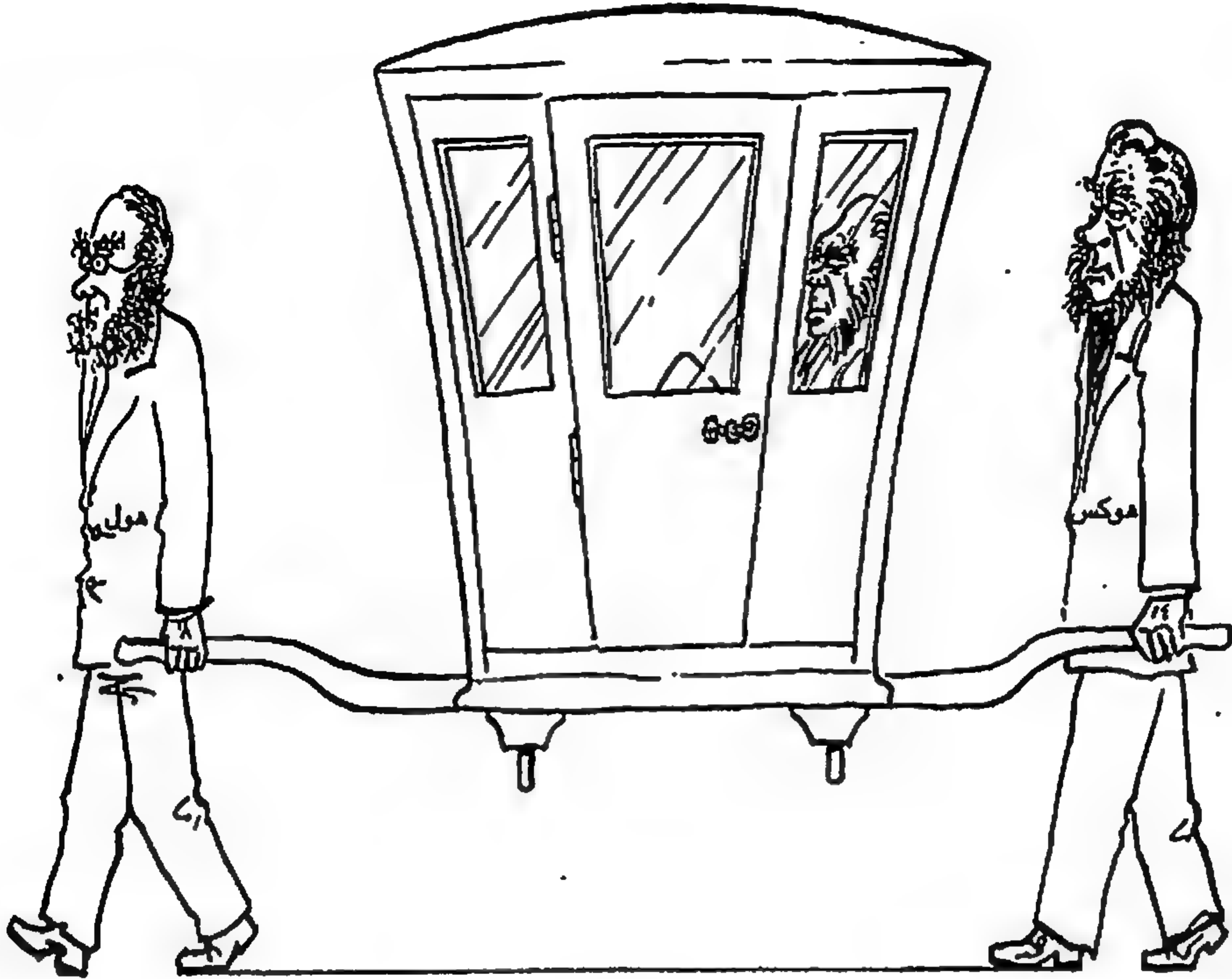
ومثل كولريديج كان داروين هو البهار القديم فى أعماق نفسه، فقد كان عاجزاً عن تقدير قيمة ما مر به، حتى نسى الأمر كله ثم استعادته من أعماق لواعيه الخلاق، ولقد حدثت عملية الاستعادة التأملية خلال الثمانية عشرة شهراً الحاسمة التى تلت عودته إلى وطنه.

وعاد داروين من رحلته التي استغرقت خمس سنوات ليجد أن ملاحظاته ومجموعاته قد أتاح له شهرة علمية.

وبعد عودته شغل نفسه بفهرسة، وتصنيف العينات التي أرسلها إلى الوطن خلال الرحلة. وأشرف على نشر تقريره العلمى، وكتب بنفسه "صحيفة رحلة البيجل"، ولقد نafs هذا الكتاب "رواية" هومبولد كعمل شعبى كلاسيكى عن الرحلات.

ولقد أعد أيضا كتباً تضمنت بيانات حول كارول ريفز، والجزر البركانية، وعن جيولوجيا أمريكا الجنوبية. واكتسب احترام تشارلز لييل الدائم بسبب النتائج التي توصل إليها، وانتُخب فى ١٨٢٨ أميناً للجمعية الجغرافية.

واحتفت به صفوة المثقفين فى لندن، وأقام علاقات صداقة استمرت مدى الحياة مع علماء أصبحوا من أكثر المؤيدين له حماساً. ومنهم عالم النبات ج. د. هوكر وتوماس هنرى هكسلى بالطبع.



وفى الوقت ذاته فكّر بتمنّى فى مستقبله العائلى، وجرّد ورقة للمفاضلة بين مزايا وعيوب الزواج.

يا إلهى إلا يمكننى تحمل التفكير فى قضاء كل حياتى
مثل نحلة شغالة تعمل وتعمل ولا شىء بعد ذلك - لا ولا لن
أفعل - تخيل أن يعيش المرء يومه كله وحيداً فى منزل لندنى قدر
ملىء بالدخان. إلا إذا كانت هناك زوجة جميلة رقيقة جالسة
على أريكة بجانب مدفأة، مع الكتب وربما الموسيقى أيضاً.
تزوج، تزوج، تزوج.

ولم تعد الزوجة الجميلة
الرقيقة مجرد تصور بل تم
اختيارها. وفى ١١ نوفمبر ١٨٣٨
عرض الزواج على قريبته إيمّا ولا جود
وفى ٢٩ يناير ١٨٣٩ تزوج العروسان
الثرى وانتقلا إلى بيتهم الجديد فى
١٢ شارع أبر جوير فى لندن.

ومثله مثل فرويد وماركس استغل داروين الهدوء الأمن للزواج السعيد بعيداً عن أى إزعاج فى إنجاز نظرية ثورية، ولقد نجح الرجال الثلاثة؛ بفضل زيجات محترمة، فى إبراز أفكار أنجزت الكثير فى عملية تقويض العالم الذى قامت عليه الحياة الأسرية التقليدية.





وكان تحول داروين إلى الأفكار التطورية مواكباً لخطبته لقريبته الشابة، وما أسرع ما روضت إيماناً نفسها على تقبل أفكار زوجها، لكنها صدمت عندما علمت بأفكاره الهرطقية التي كان قد توصل إليها في "أكثر الأيام أهمية" في نوفمبر ١٨٣٨! حيث كان داروين قد بدأ سرّاً منذ عام سابق كتابة أول مخطوطة من مخطوطات مذكراته العديدة حول تحول الأنواع.



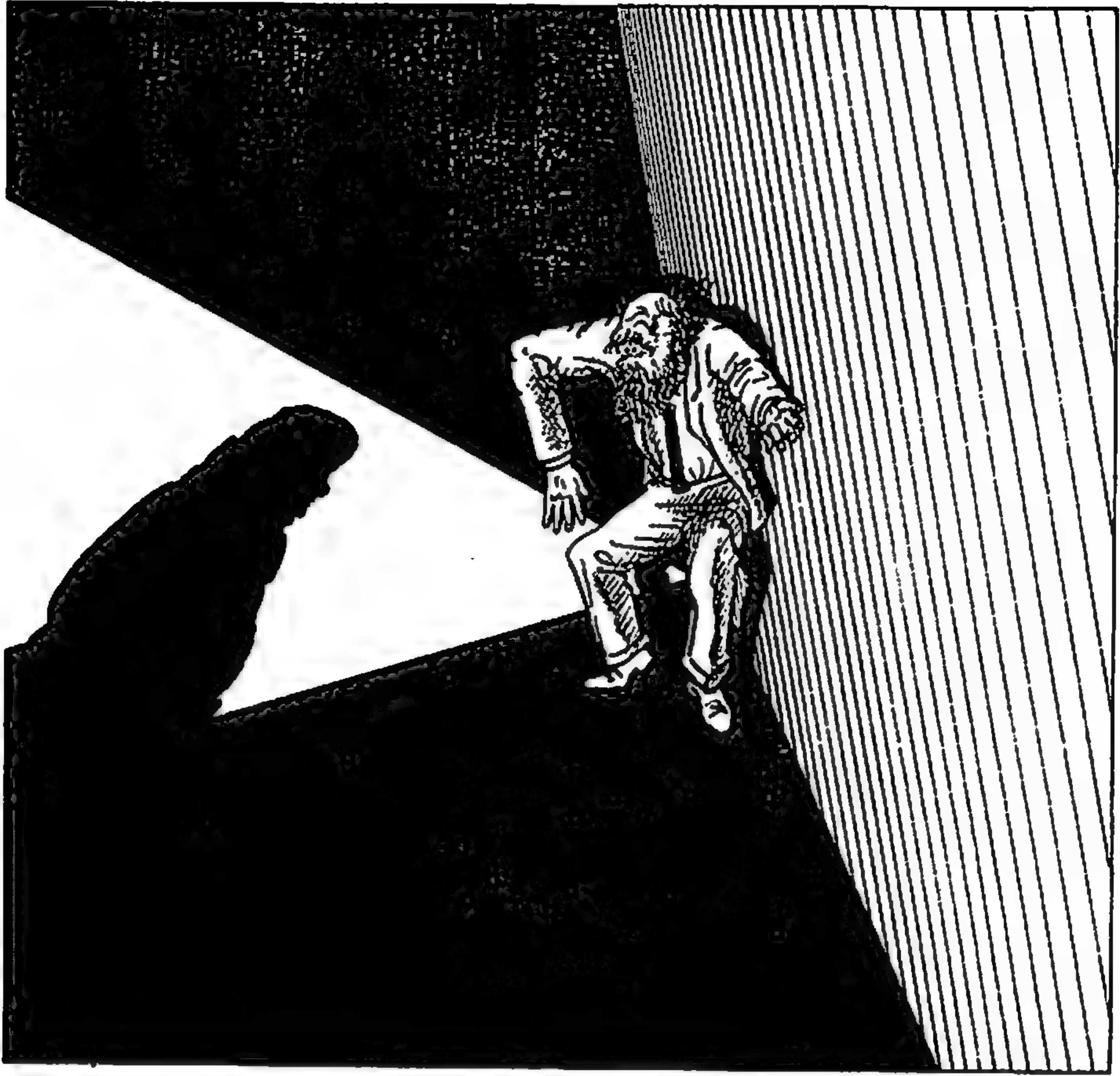
وبينما كان محافظاً في العلن على سمة المصدق للمعتقدات التقليدية، كان قد وصل بينه وبين نفسه إلى أكثر النتائج بعداً عن كل ما هو تقليدي، وفي ١٨٢٩ كان قد صاغ هذه الأفكار صياغة كاملة، وسمح لنفسه في ١٨٤٢ بأن يرضى بكتابة مسودة من ٢٥ صفحة تمثل الخطوط العريضة لما أطلق عليه وصف "نظريتي"، وبعد عامين كانت لديه الثقة الكافية للتوسع في مسودته، وتقديمها على هيئة كتاب مثير للجدل إلى حد بعيد في ٢٢٠ صفحة، واضعاً التعليمات بنشره في حالة وفاته بشكل غير متوقع.

ولا شك أن هذه الحيلة كانت وليدة قلقه البالغ حول صحته، وكان قد سقط بالتدريج بعد أشهر من عودته ضحية لأعراض ضعف كان مقدراً لها أن تظل مصدر إزعاج له بقية حياته. وبعد أقل من عام من زواجه، كان داروين على درجة من الضعف ؛ نتيجة سوء صحته جعلته ينسحب من دوامة الحياة الاجتماعية، وبدأ يعتمد على الرعاية التمريضية التي قدّمتها له زوجته الشابة.



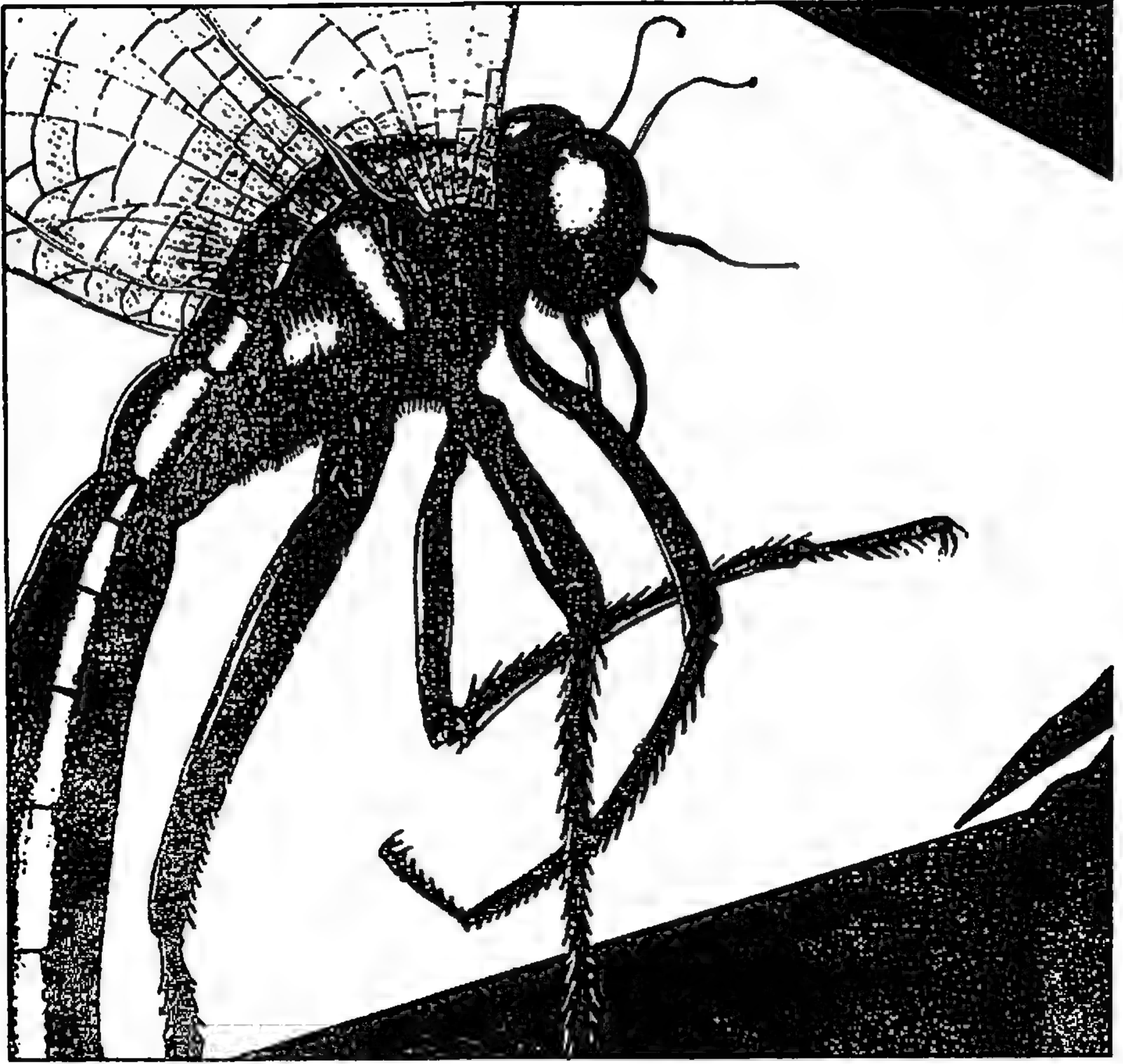


واستقال من أمانة الجمعية الجيولوجية، وبدأ في عام ١٨٤٢ البحث عن مأوى ريفي هادئ؛ يتيح له مواصلة عمله. وبعد بحث طويل حول لندن، عثر على بيته الذي أقام فيه بقية حياته في داون هاوس بالقرب من سيفينوكس، وهناك انسحب إلى حياة العزلة والاعتلال الصحي، حيث كان يعمل عدة ساعات كل يوم قبل الاستسلام لمحنة الدوار، والضعف، والصداع، واضطرابات نبضات القلب.



وكان مرضي داروين محل جدل دائم، ويعزو العلماء، الذين يرفضون القبول بفكرة أن الأعراض الجسمانية قد تنتج عن سبب نفسي، الإجهاد الذي أصاب داروين إلى عدوى مرضية انتقلت إليه في سهول أمريكا الجنوبية.

وفي ٢٦ مارس عام ١٨٣٥ "تعرض لهجمة" (لا يمكن وصفها بأكثر من ذلك) من حشرة سوداء في هذه السهول العشبية يطلق عليها اسم بنكوكا. ومن المعروف حالياً أن هذه الحشرة تحمل كائناً دقيقاً مسئولاً عن مرض الشاجاس، ويبدو، وإن كان ذلك غير مؤكد، أن داروين كان ضحية لهذا المرض. ولهذا المرض عموماً أعراض سريعة فتاكة، وكان داروين عاجزاً بشكل خطير؛ نتيجة الأعراض التي أصيب بها، لكنه تمتع بحياة طويلة ومنتجة لم تكن متوقعة. وكان يعمل بشكل أفضل من



الأشخاص الأسوياء، وتمتع بحياة سعيدة مع عائلته الكبيرة، ومن اللافت للنظر أنه عانى كثيراً من الأعراض نفسها خلال الأسابيع التي قضاها في الانتظار المتهف لإبحار البيجل. والتفسير البديل أن داروين كان مثقلاً بأعباء أب مستبد، ومن المحتمل أيضاً أنه كان مثله مثل المثقفين في العصر الفيكتوري من كلا الجنسين، معرضاً بشكل غير طبيعي للأمراض النفسية الجسمانية، وعلينا أن نعرف أيضاً أنه كان محملاً بالجهد القاسي ؛ لتطوير نظرية معرضة لإثارة جدل واسع، وقد تكون هجمة حشرة البنكوكا هي المسئولة، ولكن لا يمكن تجنب احتمال أن تكون صحة داروين المعتلة ناتجة عن قلق متواصل.

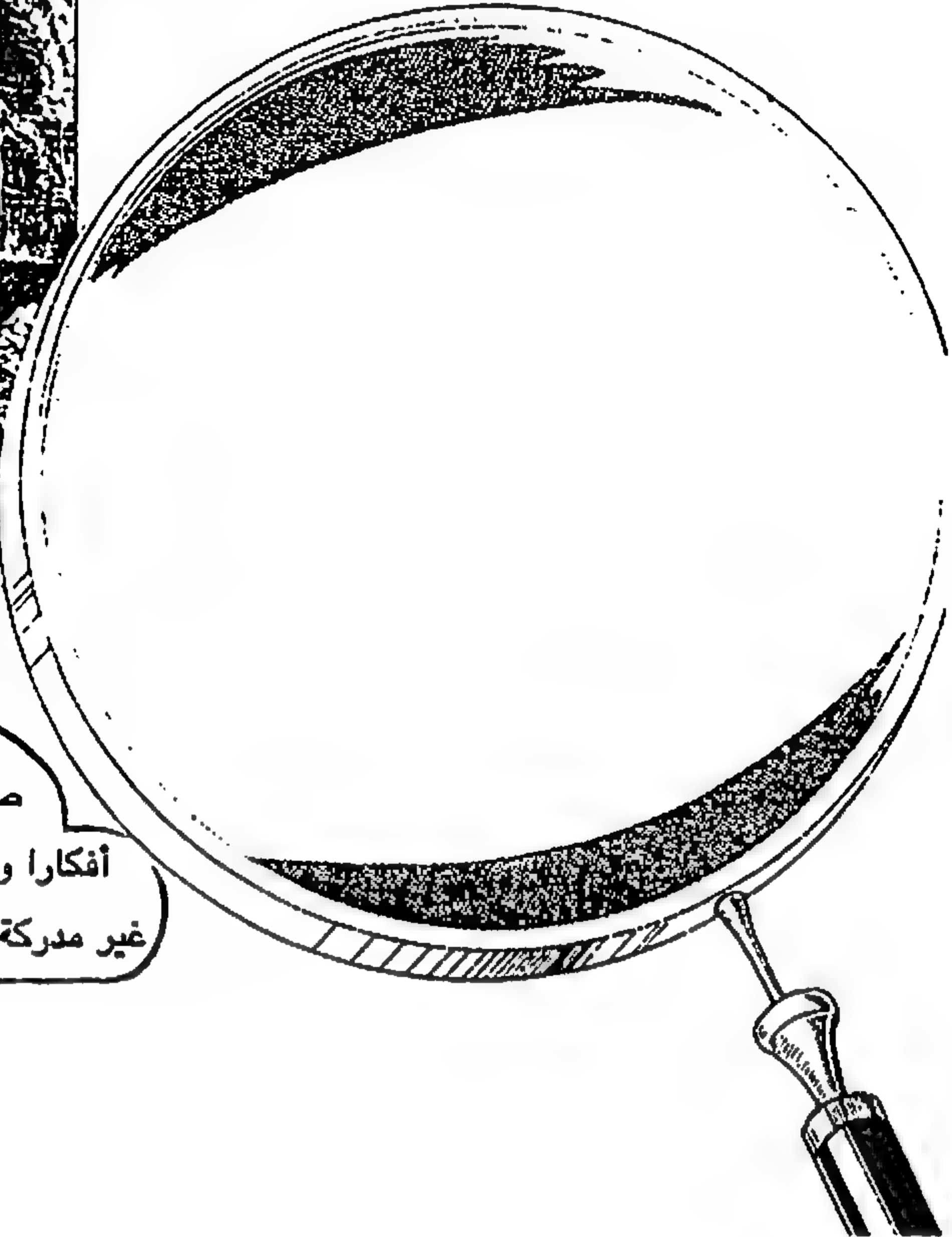


ولقد حدث الكثير من التغير لأفكار داروين حول التطور خلال الأشهر التي تلت عودته ، فاقت بكثير ما حدث لها طوال السنوات الخمس التي قضاها في رحلته. وأظهرت الملاحظات الغزيرة التي احتفظ بها خلال رحلته القليل من الأدلة على وجود الأفكار التطورية، بل تكاد تنعدم فيها هذه الأدلة. إلا أن تصوره عن عالم الأحياء خضع لتغير لا رجعة فيه، بعد أقل من ثمانية عشر شهرا بعد أن بدأ في كتابة مذكراته حول "التحول".



وبعد صفحة إثر أخرى مليئة بالتردد والنثر المتقطع،
 تلمس داروين طريقه متقلقلًا نحو فهم جديد، وكانت هناك
 بدايات زائفة، وتوجسات مثبتة، وتضاربات، وتناقضات. حتى
 بدا من المستحيل معرفة الرأي الذي كان داروين يراه ممثلاً
 "للحقيقة". ولم يكن للمرء أن يدرك سوى تغير تدريجي في
 اتجاه البحث - الظهور البطيء لبعض الموضوعات الموجهة
 التي اتسقت أخيراً فيما بينها، وهيمنت على التصور الناضج
 لداروين.

لقد أسهم تفعيل
 الذاكرة على تطوير
 صور ما رآه داروين، مما جعلها
 أفكاراً واضحة تماماً بعد أن ظلت
 غير مدركة أو حتى بغيضة طوال الوقت.



وبدا داروين يدرك إدراكاً كاملاً أنه إذا كانت الكرة الأرضية قد شهدت هذه التغيرات بعيدة المدى كما يقول لييل، فليس من الغريب افتراض أن "الحياة" قد شهدت تحولاً مشابهاً. ولو لم يحدث ذلك، لكان مسار الزمن قد جلب سوء تكيف فتأك بين الكائنات الحية وبيئاتها، ولكانت الأرض على المدى البعيد قد حرمت نفسها من سكانها.



وقدّم تفسيريّن بدليلين لظهور هذه الأنواع الجديدة:



أنها تطورت عن أسلافها من
الكائنات العتيقة.

إما أن هذه الكائنات قد
خلّقت خصيصاً لتعويض
النقص الناتج عن الانقراض،



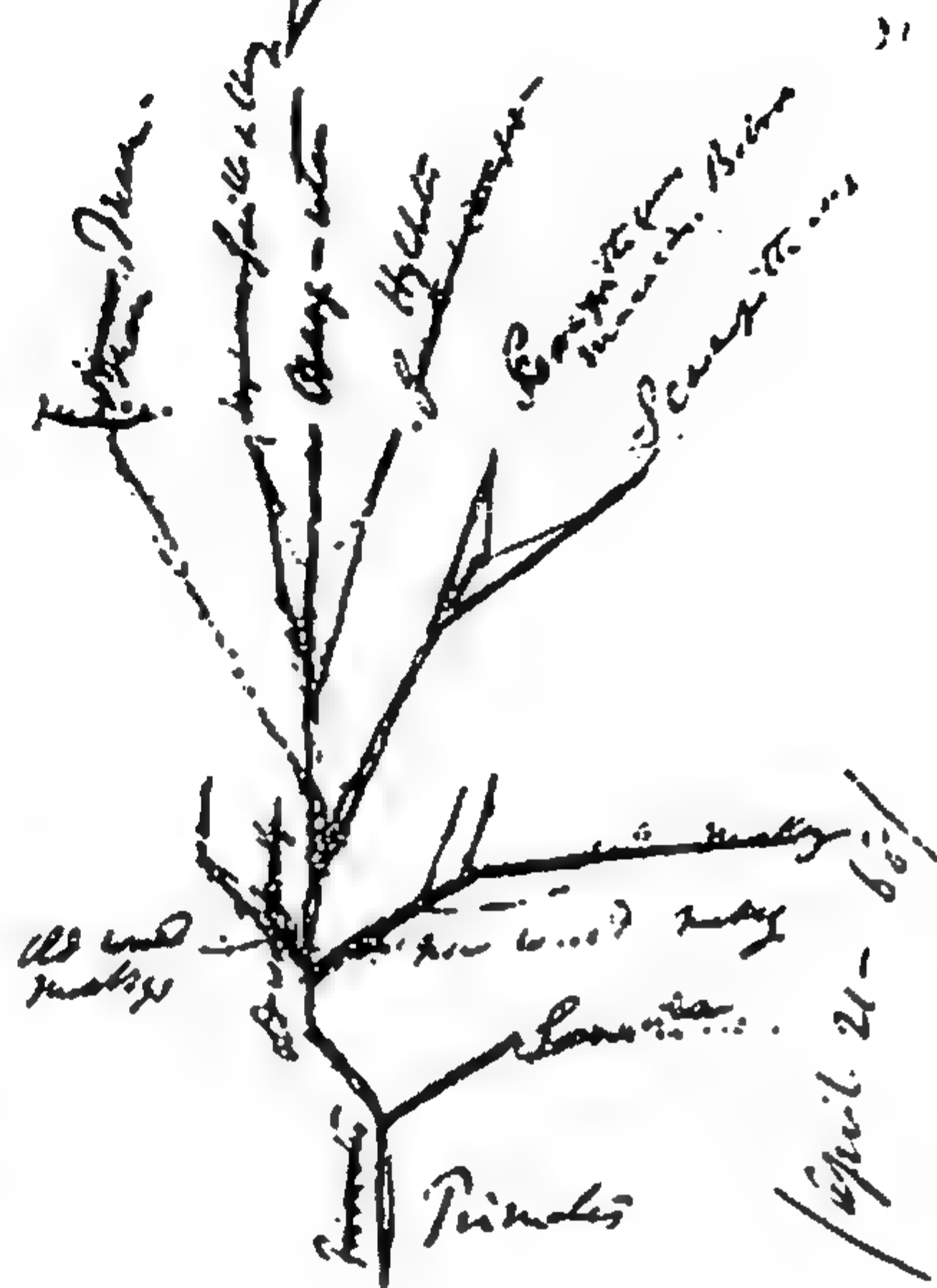
وبعكس لييل الذي رفض قبول إمكانية التغير البيولوجي، استبعد داروين البديل الأول. وفي الصفحات الأولى من مذكراته، بدأ يستكشف احتمالات البديل الثاني. وفي منتصف عام ١٨٢٧ كان قد اقتنع بأن الحياة "تطورت"، وبأن ظهور الأنواع الجديدة كان نتيجة "الانحدار من سلالات متكيفة".



وفى البداية وضع نموذجاً لهذه العملية يسير على خطوط مشابهة لما فعله سلفه لامارك، وبمعنى آخر تصور التغير البيولوجي كما لو كان أمراً يتم حدوثه مباشرة بواسطة تغيرات فى البيئة الطبيعية، بتكيف النباتات والحيوانات تدريجياً مع العالم الطبيعى. ومثله مثل لامارك فكّر فى احتمال وجود نشوء تلقائى استعانت به المادة غير الحية لتنبثق إلى الحياة ؛ لكى تستكمل الدرجات التى خلت على سلم التطور من الكائنات التى صعدت خلال تطورها.



ولم يستمر الأمر طويلاً على أى حال لكى يتخلى داروين عن فكرة النشوء التلقائى، عندما أدرك أن التطور لم يكن بالضرورة خطأً "وحيداً" للصعود، حيث يمكن للكائنات البسيطة أن تتطور إلى أخرى أكثر تعقيداً بدون الحاجة إلى اندثارها خلال هذه العملية، وقاده ذلك إلى أول تصورات المهمة، ألا وهى: فكرة الشجرة ذات التفرع غير المنتظم - وخط بقلمه رسماً توضيحياً على هامش مذكراته ؛ لتوضيح ما يقصده.



فكل نوع جديد عليه أن يدعم نفسه كفرع جديد ناشئ عن الشجرة الأصلية، حيث تتفرع هذه
الأفرع بدورها، ثم تنقسم مرة أخرى وهكذا ومن المرجح أن يتم ذلك إلى ما لا نهاية. وبعد وقت قصير
لاحق اقترح داروين أن

شجرة الحياة يمكن أن تسمى
مرجان الحياة، حيث يموت أصل
الأفرع ولا تظهر التطورات
المتتالية من حالة إلى أخرى.

وتفسر هذه الفكرة البسيطة بدقة النتائج التي توصل إليها داروين في أمريكا الجنوبية.

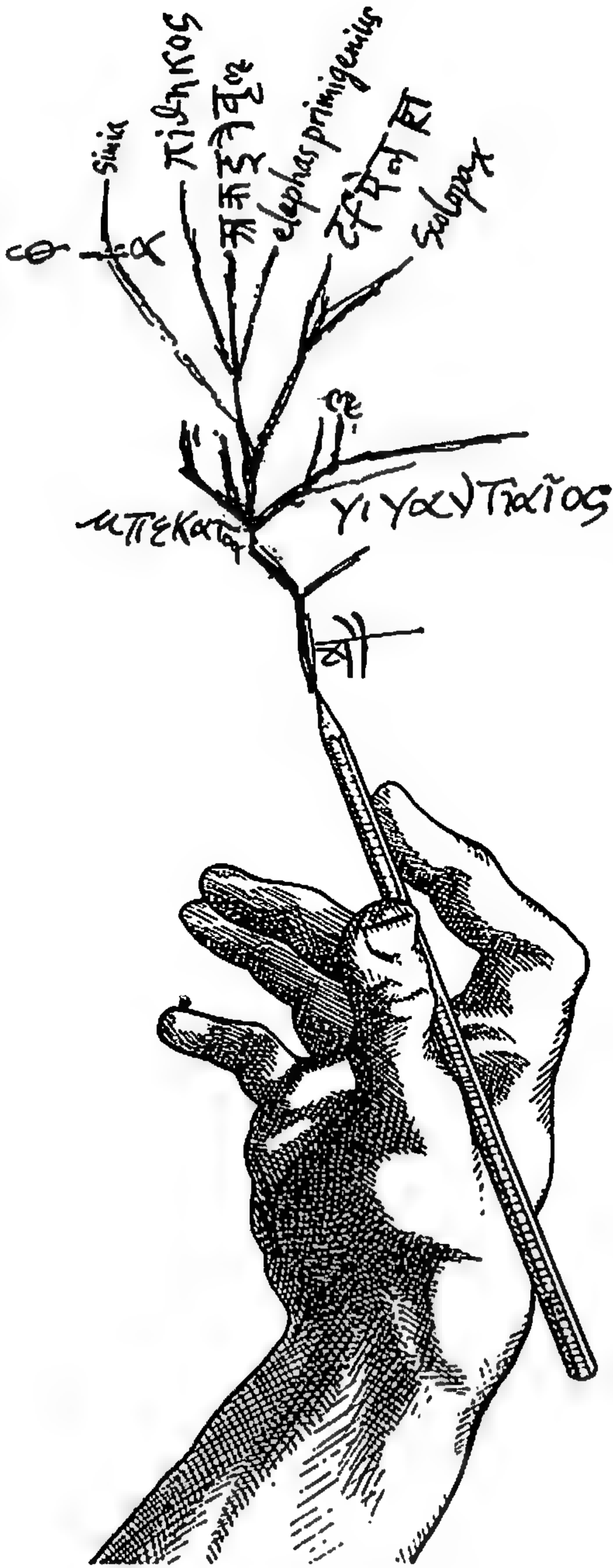




إن التشابه بين الأنواع
الحية ناتج عن توارثها.
مخطط رئيسي من سلف
مشارك اندثر في الوقت
الراهن....

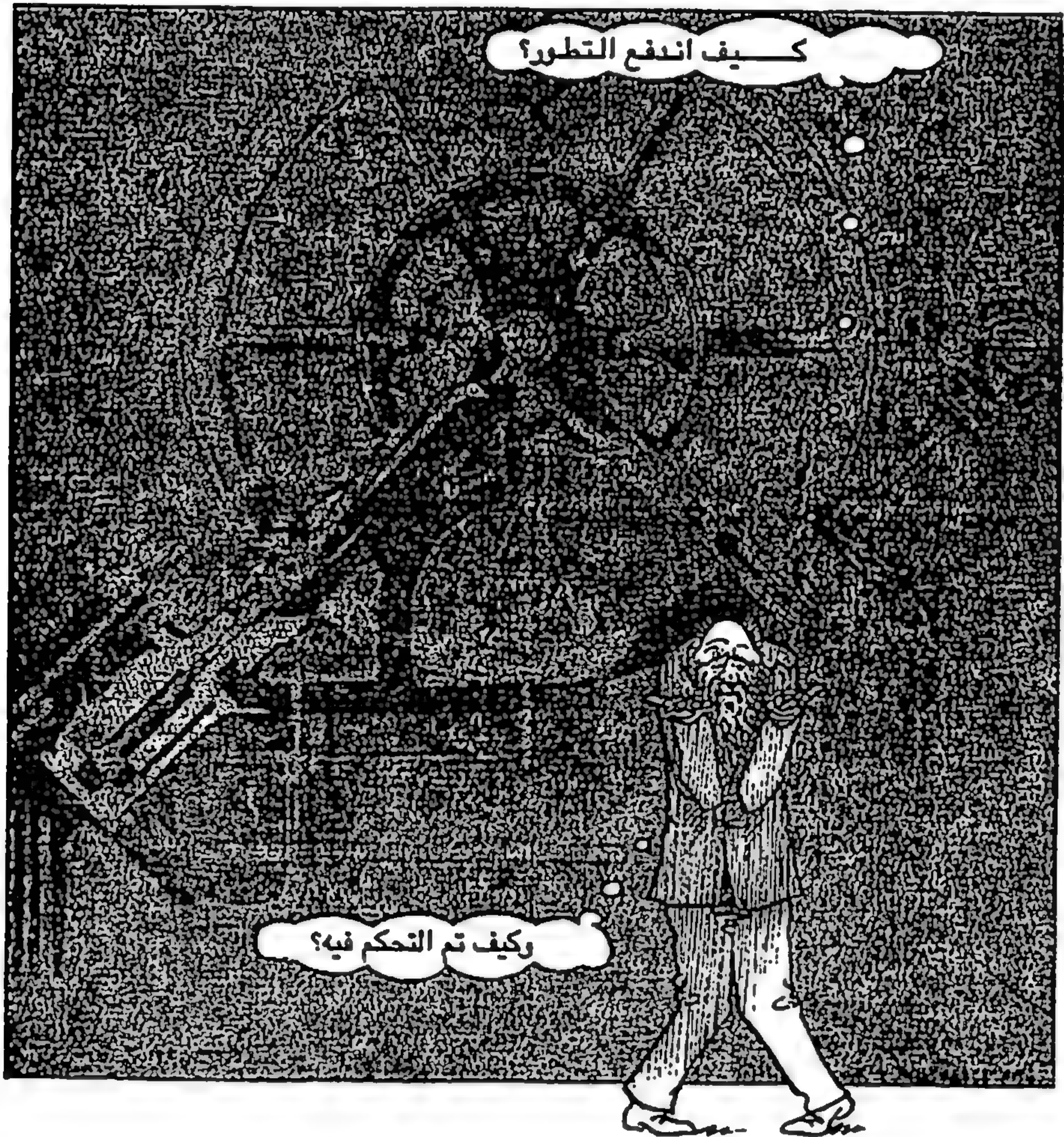
والانحرافات اللاحقة التي
كانت متراكمة في هذا القالب
السلفي، هي التي تفسر
الاختلافات التي
ظهرت بعد
ذلك.

ويفسر انقراض
رواقتاء الأسلاف
المتوسطين هذه
الفجوات في السجل
الجيولوجي.

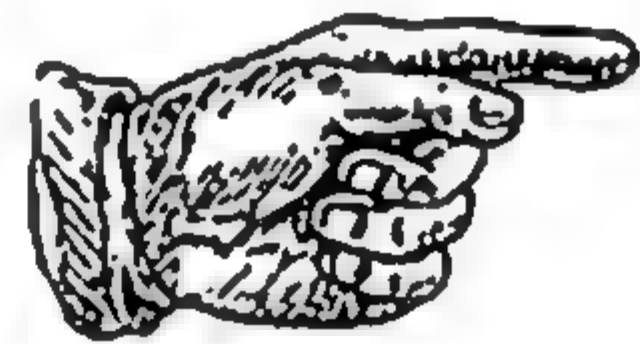


وكانت فكرة وجود سلف مشترك تفسيراً أكثر معقولية من افتراض وجود سلسلة من عمليات الخلق الخاص، ويسهم الشكل التوضيحي نفسه أيضاً في تفسير سبب اختلاف حيوانات أستراليا عن تلك الموجودة في بقية العالم: "البلدان التي انفصلت منذ مدة أطول - تشهد اختلافات أضخم - إذا كانت قد انفصلت منذ عصور بعيدة، لكن كلا منها يصبح لديه ما يميزه من أنواع الكائنات". وأدرك داروين أن الحياة انبثقت عن جذر مشترك وجلبت معها ما نطلق عليه الآن "التفرع التكيفي"، مع اندساس الكائنات الحية في كل موطن محتمل، وفي هذه المرحلة المبكرة، عرف داروين أنه لا يستطيع الادعاء بأية أصولية لنظريته، حيث كان كل من بيدرو ولامارك وإرازموس داروين قد خمنوا وجود سلف مشترك. وكان قد تم تطبيق نفس القاعدة على دراسة تاريخ اللغات، وفي نهاية القرن الثامن عشر لفت سير وليام جونيس الأنظار إلى التشابهات الصوتية في نطق بعض الكلمات الأساسية في اللغة: اللاتينية، واليونانية، والسنسكريتية. وبحلول عام ١٨١٦ اقترح عالم اللغويات فرانز بوب أن كل اللغات الأوروبية انحدرت مع بعض التعديلات عن نفس الجذر الهندي الأوروبي.

لكن نظرية التحدر مع وقوع تعديلات لم تصمد طويلاً ؛ لأنها على الرغم من قولها بحدوث التغير البيولوجي، لم توضح كيف تم ذلك؟ أو لماذا تم؟ وكان على داروين حينئذ أن يجيب عن سؤالين...



كيف ظهرت أنواع جديدة وما الذي ضمن تكيفها؟



١ - مصدر التغير البيولوجي

من أجل التوصل إلى تفسير أفضل، بدأ داروين يفترض أن التغيرات البيئية كانت المسئول المباشر عن حدوث تغيرات البيولوجية. وسار الأمر كما يلي:



(ب) ولكي تستمر هذه الكائنات في الحياة، بعد التحول في بيئتها، فقد جازمت لتغير عاداتها.



(أ) عدلت التغيرات الجيولوجية من المواقع الأرضية، وأحدثت هذه بدورها تغيرات في المواطن الطبيعية للكائنات الحية.



(د) وأصبحت هذه التغيرات سمة من سمات البنية الجسمانية للكائنات الحية، وصارت سمات دائمة بدرجة أو بأخرى بعد انتقالها من جيل إلى الجيل التالي.

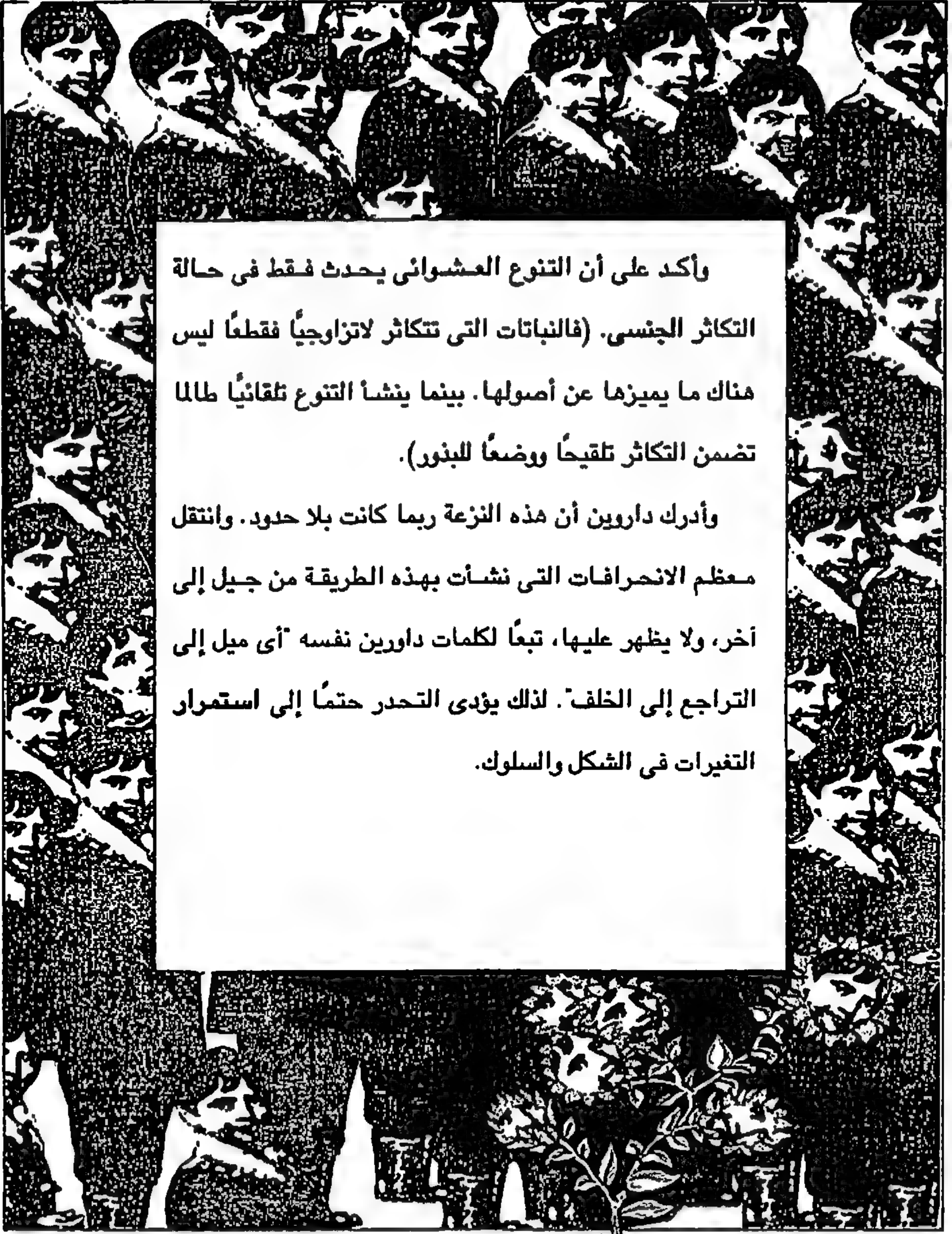
لم يهجر داروين كلية اعتقاده الخاطئ بوراثة الصفات المكتسبة تبعاً للأمارك، واستمر يعتقد طوال حياته بأن البيئة كانت قادرة على إحداث تكيفات قابلة للتوارث.



(ج) ونتج عن التغيرات السلوكية المتكررة عبر فترات طويلة ؛ تغيرات ثابتة في نهاية الأمر في الشكل الجسماني.

وفى الصفحات القليلة الأولى من مذكراته، أوضح داروين حقيقة أن التكاثر الجنسي يؤدي حتماً إلى ظهور كائنات جديدة بالصدفة. وعلى الرغم من الكائنات الحية تتناسل تبعاً للنوع، فإن أعضاء أى نوع معين تختلف بدرجة ملحوظة ليس فقط عن الوالدين لكنها تختلف أيضاً عن بعضها البعض. لكن داروين لفت الانتباه أيضاً إلى مخطط بديل، ففي ١٨٣٩ كان مقتنعاً بأن الطبيعة تتيح المادة الخام للتطور على هيئة انحرافات عشوائية غير مرغوبة تبرز إلى الوجود بغض النظر عن عدم نفعها من الناحية البيولوجية.





وأكد على أن التنوع العشوائي يحدث فقط في حالة
التكاثر الجنسي. (فالنباتات التي تتكاثر لاتزاوجياً فقطاً ليس
هناك ما يميزها عن أصولها. بينما ينشأ التنوع تلقائياً طالما
تضمن التكاثر تلقيحاً ووضعاً للبذور).

وأدرك داروين أن هذه النزعة ربما كانت بلا حدود. وانتقل
معظم الانحرافات التي نشأت بهذه الطريقة من جيل إلى
آخر، ولا يظهر عليها، تبعاً لكلمات داروين نفسه "أى ميل إلى
التراجع إلى الخلف". لذلك يؤدي التحدر حتماً إلى استمرار
التغيرات في الشكل والسلوك.

وجود نزعة مؤكدة لدى الكائنات الحية لأن تتحول عن صورها الموروثة

عن أسلافها، لا يعنى بالضرورة أنها سوف تتطور متجهة إلى الأفضل.

.. بل على العكس، قد يكون لتراكم الانحرافات التى حدثت بالمصادفة خطر

مماثل لعدم التغير بالمرة. وكان ذلك بالفعل أحد الأسباب الرئيسية لرفض

إليل لفكرة التغير البيولوجى. ومع معرفة أنه كان هناك صراع من أجل البقاء،

أوضح إليل أن التحول عن الأشكال جيدة التكيف التى أوجدها الخالق، سوف

يتم إزالته على الفور.



واستخدم داروين هذه الحجج نفسها ؛ للبرهنة على ضرورة حدوث التطور وعلى أن الصراع من أجل البقاء يمثل القاعدة الإرشادية التي كان يبحث عنها ؛ لأنه على الرغم من إمكانية تطبيق حجج لييل على عالم لا يتغير، فإن ذلك لا معنى له في عالم يشهد باستمرار تحولات طبيعية.





ومثل الكثير من أسلافه كان داروين منبهرًا بالتغيرات بعيدة المدى التي حدثت للنباتات والحيوانات خلال استئناس البشر لها، ودراسة الجهود الراسخة للتهجين الصناعي، نجح داروين في التعرف على القواعد التي وجهت التطور إلى سبل مفيدة. واستحوذ عليه الاهتمام بعمل البستانيين، والزراع، ومربي الماشية وهواة تربية الحمام، وتردد على أسواق ومزادات الماشية، وانغمس في دراسة الكتالوجات الزراعية وصحف البستنة. وتأكد له أن تطور الأنواع الجديدة كان نتيجة للتهجين الانتخابي. وعندما يعجز مربو الماشية عن الحصول على التحسينات التي يهدف إليها، يضطر إلى استخدام الانحرافات التلقائية التي تمده بها الطبيعة. وكل ما في وسعه أن يختار الصفات الواعدة، ذلك إذا ظهرت. ويعزل الأفراد المحظوظين، الذين يحملون هذه الصفات، ويجعلهم يتزاوجون مع أفراد آخرين من النوع نفسه، يمكنه في هذه الحالة حث عملية تطوير أجيال مهجنة جديدة أكثر فائدة.



لكن هذه العملية تتضمن اختياراً واعياً من جهة المربي .

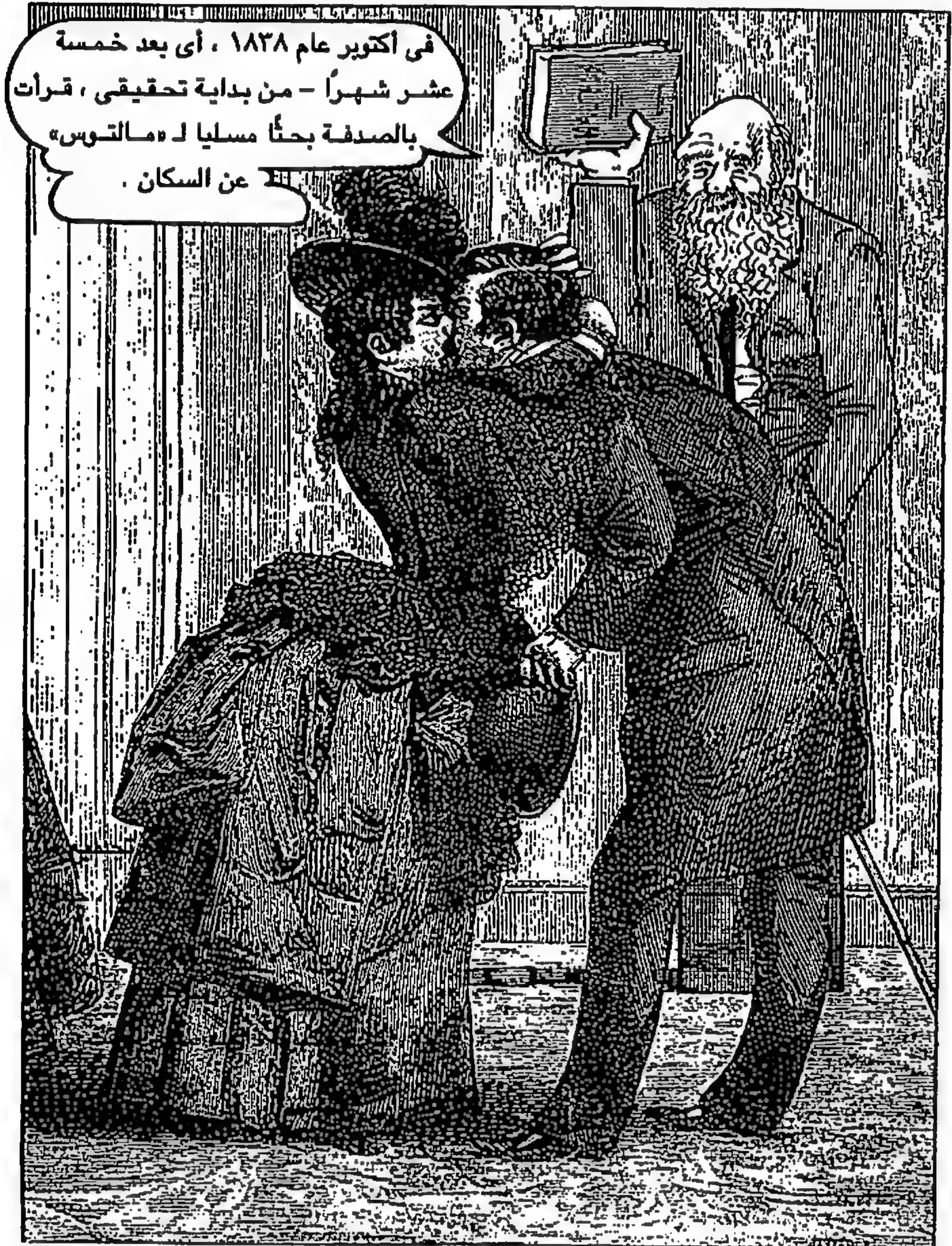
إننى متلهف ! لتجنب إدخال أى شيء
من هذا النوع فى الطبيعة !





لقد كان البديل الوحيد المقبول للانتخاب المتعمد هو التنافس الأعمى - فهو قوة غير واعية تزيل غير الملائمين بشكل تلقائي لا تعمد فيه - ومثل جده إراسموس وكثير من أسلافه الآخرين، تأكد لداروين أن الخصوبة المحضة للطبيعة أوجدت صراعاً من أجل البقاء، وفي هذا الصراع، يكون من حسن حظ أي فرد أن يرث تغييراً مفيداً ؛ لتكون له فرصة أفضل لحياة أطول تكون كافية لأن ينقل مميزات المفيدة إلى الجيل التالي.

وعلى الرغم من معرفته بدور الانتخاب فى التنافس، لم يدرك داروين أهميته القصوى حتى صادفته مناقشة رياضية جعلته ينتبه إلى قوة الانتخاب التى لا مهرب منها.

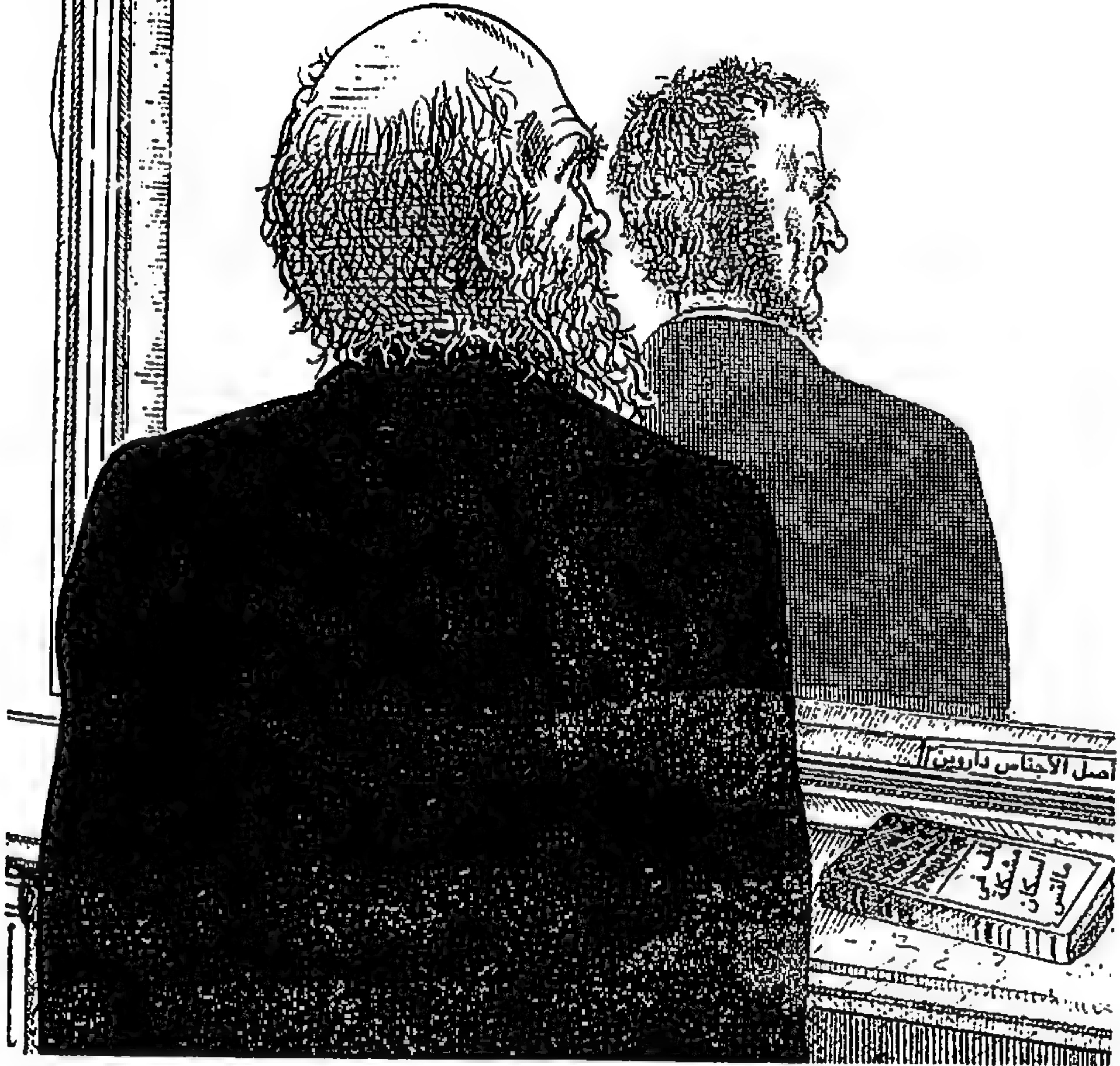


كان الهدف الأساسي لتوماس مالتوس المدرس وعالم الاقتصاد، من نشر كتاب حول السكان ؛
مهاجمة الاستخدام السيئ للرفاهية الاجتماعية.



الطبيعة خصبة جدا لدرجة أن أي جهد طائش للقضاء على الفقر قد يشجع
زيادة ضخمة في السكان لا يمكن مواجهتها، ولن تكون النتيجة سوى تفاقم آلام
المعاناة التي حاول هذا الجهد التخلص منها. وفي حدود علمي أن الطبيعة لا يمكن تصيئها،
لذلك يجب على المصلحين الاجتماعيين ترك الأحداث تتخذ مسارها المحتوم، وترك الحروب
والأمراض والمجاعات لتحصد الزيادة السكانية.

ولكون داروين مصلحاً بشكل فطري ! فقد كان مفزوعاً من هذه السياسة القاسية
بعدم التدخل. وفي الوقت نفسه أثارت الأدلة الرياضية التي قامت عليها هذه السياسة
فضوله العلمي.



ولقد أوضح مالتوس أنه في حالة عدم التحكم في التعداد السكاني، فإنه سوف يتضاعف كل
خمسة وعشرين عاماً، بزيادة تخضع لتواليّة التضاعف الهندسي المعروفة. وما أسرع ما سوف يتخطى
ذلك المصادر المتواضعة للغذاء والهواء والماء وقد تكون النتيجة صراعاً وحشياً من أجل البقاء.

وعندما رأى داروين هذه القاعدة مُصاغة على هيئة أرقام، تأكد له أن الانتخاب الطبيعي هو القوة الموجهة التي يبحث عنها. ومع شتاء ١٨٢٨ توافرت لديه كل عناصر الافتراضات السليمة. ويمكن تلخيص الخطوات الرئيسية في قضيتته كما يلي:

- ١ - شهدت الكرة الأرضية - وما زالت تشهد - تحولاً تلقائياً، مما يعنى أن الحياة على الأرض يجب أن تتغير للمحافظة على البقاء.
- ٢ - تتيح الطبيعة مصدراً غير محدود لانحرافات وراثية ميسرة وتلقائية.
- ٣ - تؤدي خصوبة الطبيعة إلى صراع لا يهدأ من أجل البقاء.



الاستنتاج :

في مواجهة هذا الصراع، يُتاح البقاء للأفراد الحاصلين على انحرافات نافعة، بينما يهلك الأفراد الأقل حظاً. على الرغم من أن أي انحراف في الصفات قد يكون بلا قيمة بدرجة ما، فإن تراكمه المتتالي من جيل إلى الجيل التالي له يؤدي إلى ترسيخ تغيرات لا يمكن إهمالها. ومع بلوغ تشارلز داروين سن الثلاثين عاماً، كان قد توصل إلى النتيجة المتناقضة ظاهرياً حول تفسير تطور الكائنات بمصطلحات الصدفة. ويجمع قواعد التلقائية والتغير العشوائي مع التنافس الأعمى، نجح داروين في التخلي عن الاحتياج بعد ذلك إلى فعل إلهي.

ولم يكن توصل داروين إلى نظرية مقبولة أنه مستعد لنشرها. على الرغم من أن الخطوط الرئيسية لنظريته عن التطور كانت قد تبلورت في ١٨٣٩، فقد مر ما يقرب من عشرين عاماً قبل ظهور كتاب "أصل الأنواع" مطبوعاً.

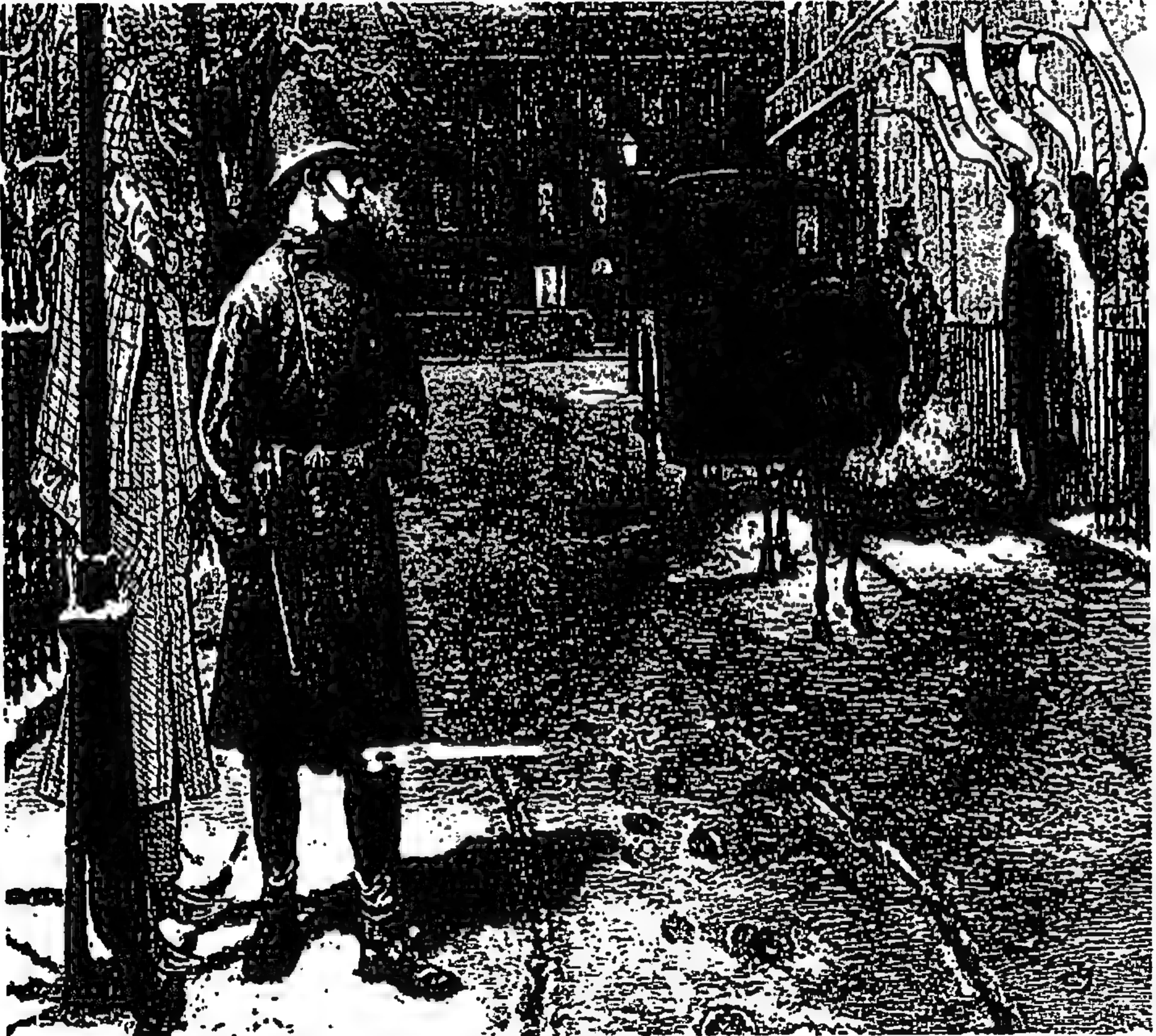
وكان الملخص الذي وضعه في ١٨٤٢ قصيراً، ولم يكن مدعماً بحيث يستحق نشره. لكن مؤلفه المكون من ٢٥٠ صفحة والذي كتبته في ١٨٤٤ فقد كان متطوراً جداً.

لماذا إذن تأخر في نشره لمدة خمسة عشر عاماً أخرى؟ تم تقديم التبريرات التالية:



الخوف من النزاع والاضطهاد

كان داروين مدركًا لما سوف تثيره نظريته من جدل، ليس ببساطة ؛ لأنها تقول بأن التطور قد حدث، ولكن لأن الوسيلة التي استشهد بها تخالف كل المعتقدات التي تتمسك بها بشدة مسيحية العصر الفيكتوري. وبنبه داروين نفسه بشدة في مذكراته إلى الاضطهاد الذي واجهه العلماء الآخرون الذين كانوا يهزأون بالمعتقدات التقليدية. على الرغم من عدم وجود سبب يجعله يخاف من العقاب الجسدي، فإن طبيعته السمحة جعلته تواقًا إلى تجنب أية إساءة. وقد يكون من العوامل التي دعمت قلقه تجاه أى إساءة صادرة عنه ما حدث من جدل مرير تجاه كتاب روبرت شامبرز مجهول المؤلف "آثار التاريخ الطبيعي للخلق".



معتقدات داروين الدينية

يتم تصوير داروين عادة على أنه كان ملحدًا طوال حياته، اعتماداً على أنه لم يكن يتمسك بأية معتقدات دينية قد تعوق أفكاره العلمية على الرغم من هجرته للمسيحية الأورثوذكسية وقت صعوده على البيجل فإنه قد حاز نوعاً ما من الاعتقاد الديني خلال السنوات العشرين الأخيرة من حياته.

إن عالم اللاهوت «بزي» يتهكم بآئك شكلت هجوماً على التدين !

- لكن عندما كنت أجمع حقائق من أجل أصل الأنواع كان اعتقادي الشخصي بالإله في رسوخ اعتقاد بزي نفسه. وربما يكون هذا سبباً آخر لتأخير نشر الكتاب....

عليك أن تأخذ قدراً من التنوير ، يا صديقي...!

الحذر العلمى

كان العامل الأكثر أهمية هو شك داروين فى المصادقية العلمية لنظريته. ولقد علمته نشأته العقلانية أنه إذا لم تكن النظرية نابعة من حقائق يمكن رصدها فإنها لا تتعدى كونها مجرد افتراض، ويعنى ذلك أنها لا تتضمن نتائج جادة تُكسبها احتراماً علمياً، وأدرك أن التطور لا يمكن رصده مباشرة، ولكن يمكن استنتاجه فقط من أدلة غير مباشرة. وكانت الطريقة الوحيدة للتغلب على هذه المشكلة هو جمع كمية ضخمة من الأدلة غير المباشرة بحيث تجعل الاستنتاج لا مفر منه. واحتاج الأمر إلى نحو عشرين عاماً حتى استطاع تجميع كمية الأدلة التى يراها مناسبة.

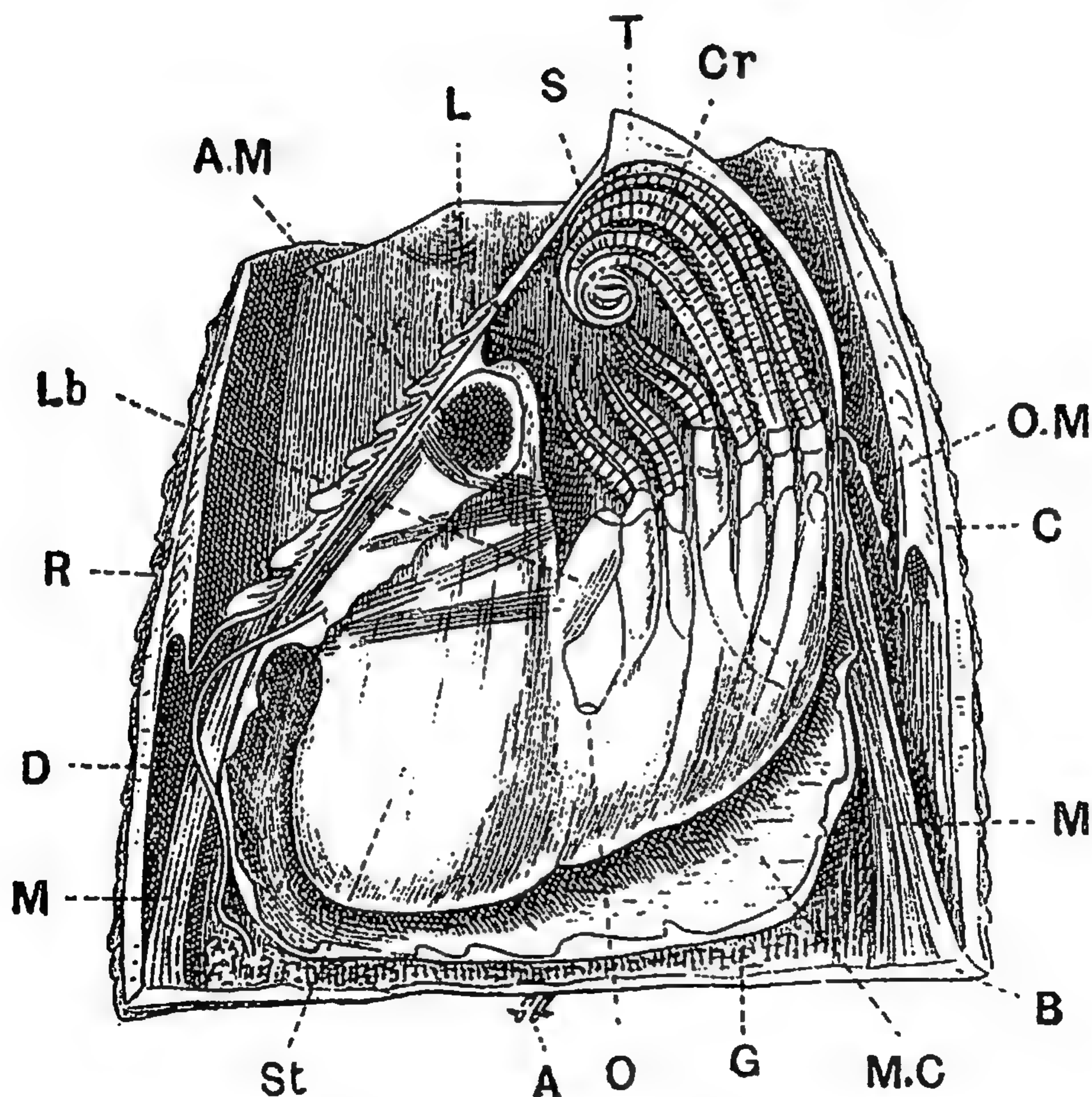


ويعصرف النظر عن هذه الحيرة المتعلقة بمنهج البحث، فإن داروين تنبه إلى وجود اعتراض أكثر تحديداً على نظريته. وفي انتظار توصله إلى إجابة عن هذا الاعتراض ظل معرضاً للانتقاد.



وخلال ذلك الوقت، واصل داروين العمل أثناء عزلة المرضية في ملجئه الريفى. فاستمر فى جمع الأدلة التى يحتاج إليها لإبراز النظرية التى توصل إليها بنفسه عام ١٨٤٤، لكن عمله المنشور لم يتضمن أية إشارة مباشرة إلى نظريته حول التطور.

وفى عام ١٨٤٦ نشر عمله حول جيولوجيا أمريكا الجنوبية، وكرّس نفسه خلال السنوات الثماني التالية ؛ لدراسة مقارنة حول حيوانات البرنقيل البحرية -وهى مجموعة من الحيوانات لم تتأكد علاقتها بالقشريات (السراطين، والروبيان وجراد البحر) إلا حديثاً.



وقد يبدو للوهلة الأولى أن اهتمام داروين بهذا المخلوق الغامض وغير الجذاب، لا علاقة له بالمسار الرئيسي لبحثه. ولكن تجميع عدد هائل من الأنواع المختلفة في دراسته، دعم اعتقاد داروين بالتنوع الطبيعي بطريقة غير متعمدة. وكان قادراً على تقديم عدد هائل من الطرق التي تسمح بتحسين خطته الرئيسية في البحث ؛ لتناسب الظروف المختلفة. ويضاف إلى ذلك أن البرنقيل يُظهر الأهمية الجوهرية للدليل المستمد من علم الأجنة.

على الرغم من اختلاف صور الكائنات البالغة عن بعضها البعض إلى حد قد يجعل من الصعب أحياناً التسليم بأنها أعضاء في مجموعة واحدة، فإنه في مراحل اليرقات بالنسبة لهذه الكائنات لا يمكن تمييزها عن بعضها، فلا يمكن في هذه الحالة تجنب الاستنتاج بأنها انحدرت جميعاً من سلف مشترك.



ونشر داروين كتابيه عن البرنقيل فى عامى ١٨٥١ و ١٨٥٤، ثم عاد من جديد للعمل الذى كان قد تركه غير مكتمل لمدة عشر سنوات، وفى ذلك الوقت كان أصدقاؤه المقربون قد عرفوا بالعمل العظيم الذى كان مشغولاً بتطويره، وشجعوه على نشره. وحذره أخوه إرازموس فى ١٨٥٦ من أن "هناك من سيسبقك".

وفى الرابع عشر من مايو ١٨٥٦ بدأ يؤلف كتاباً كان ينوى أن يطلق عليه "الانتخاب الطبيعى". وبحلول أكتوبر كان قد كتب فصلين يعالج خلالهما "التغيرات تحت تأثير التدجين". ومع بداية العام التالى عالج موضوع التغير تحت تأثير الطبيعة، وفى مارس كتب الفصل الذى يعالج دور الصراع من أجل البقاء. وفى منتصف ١٨٥٧ أصابه الإجهاد، وسقط مريضاً، وبدأ يتلقى العلاج بالمياه....



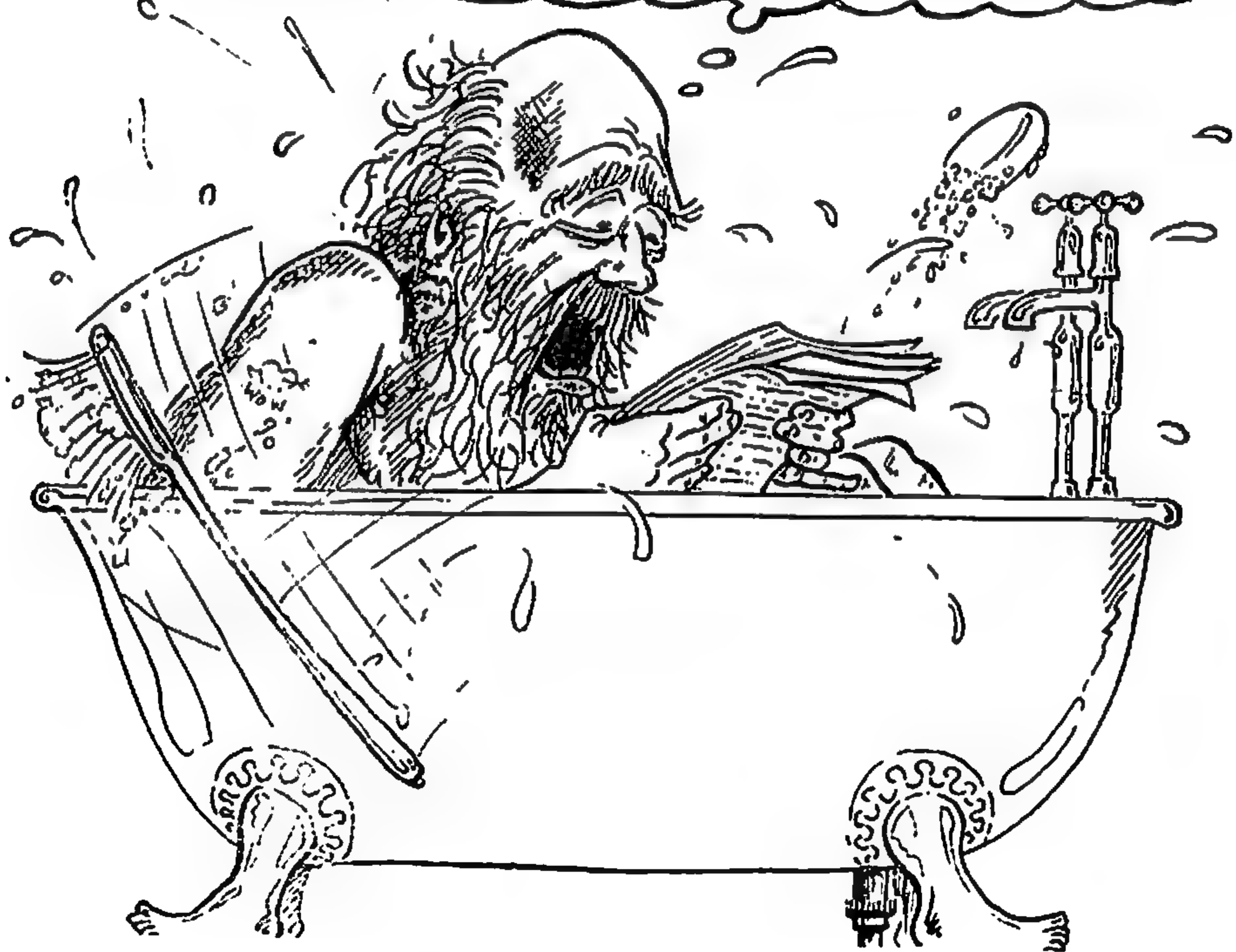
ولم يستمر فى العمل الذى عاد إليه فقد قطع عليه عمله بشكل مأساوى. صدقة أكدت أن التوصل إلى النظرية التى ظننا من ابتكاره خلال عدة سنوات، أمر حتمى من الناحية العلمية.

فى الثامن عشر من يونيو ١٨٥٨، تلقى رسالة من سائى بالتاريخ الطبيعى شاب هو ألفريد راسل والاس، الذى كان يعمل خلال عدة سنوات فى أرخبيل الملايو.



وكان والاس قد كتب إلى داروين يطلب منه النصيحة بخصوص بحث علمى يقدم الخطوط العريضة لنظرية تقول: بأن الانتخاب الطبيعى يلعب دوراً أساسياً فى تشكيل تطور الأنواع الحية. وصنع داروين فكتب إلى ليل يخبره بأنه يشعر بالإحباط.

لو أن والاس كان قد أطلع على مخطوطى، الذى يرجع تاريخه إلى عام ١٨٤٢، لما استطاع أن يعد له موجزاً أفضل من هذا! بل إن المصطلحات التى يستخدمها ما هى إلا عناوين فصولى...

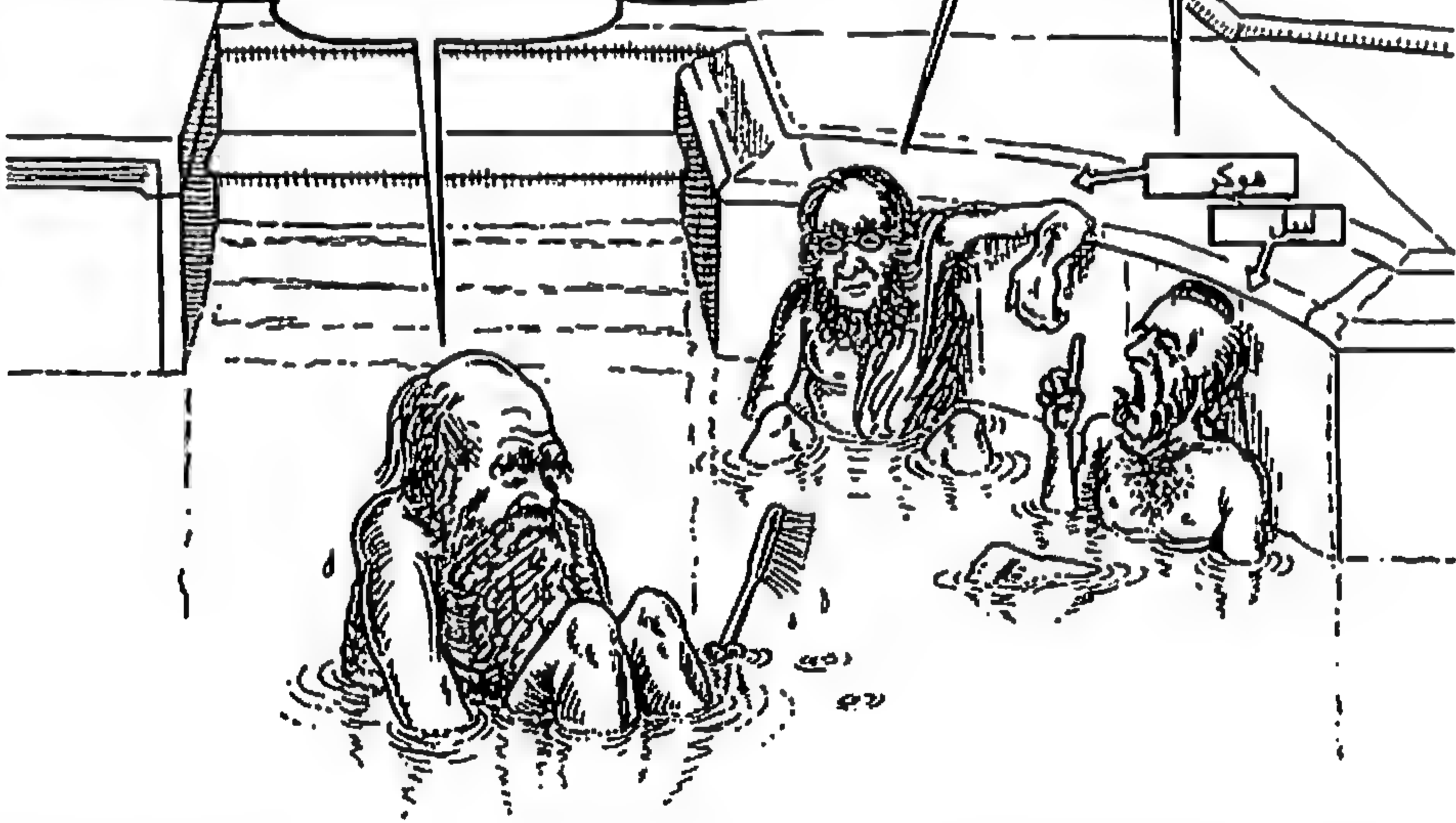


وقد كان داروين فى مأزق. ينشر أو لا ينشر!

إننى أفضل أن أحرق كل الكتاب عن أن
يقال إننى تصرفت بروح حقيرة !

نحن نصر على أن نتشر !

حسنًا ! حسنًا ! ... لكى أتجنب أية أقاويل غير لائقة عن
الأسبقية ، سأوافق على نشر بحث مشترك مع والاس .



وقد نشر كل من داروين ووالاس فى الأول من يوليو ١٨٥٨ مقالاً فى صحيفة "الجمعية اللينية" بعنوان "حول نزوع الأنواع لتكوين تنوعات، وحول استمرار التنوع والأنواع بوسائل طبيعية للانتخاب".

يتم تصوير رواد البحث العلمي دائماً بأنهم أبطال بلا أصدقاء يكافحون ضد تحيزات لا تُقهر ضد السخرية والاستخفاف، ويفتقر هذا التصور العاطفي إلى ثلاث حقائق مهمة.



وعلى غير المتوقع من مواجهة "أصل الأنواع" بحائط منيع من الاعتراضات، تم استقباله بترحيب وإرتياح وحماس من جانب بعض من أهم العلماء في بريطانيا العظمى. ولام ت. ه. هكسلي نفسه على أنه لم يفكر في هذا الأمر من قبل، وكان والاس كما رأينا قد فُكر فيه بالفعل، وعالم النبات ج. د. هوكر، الذي كان متعصباً فيما قبل لدوام الأنواع، تحول فجأة عن هذا الاعتقاد بعد أن قرأ "الأصل".

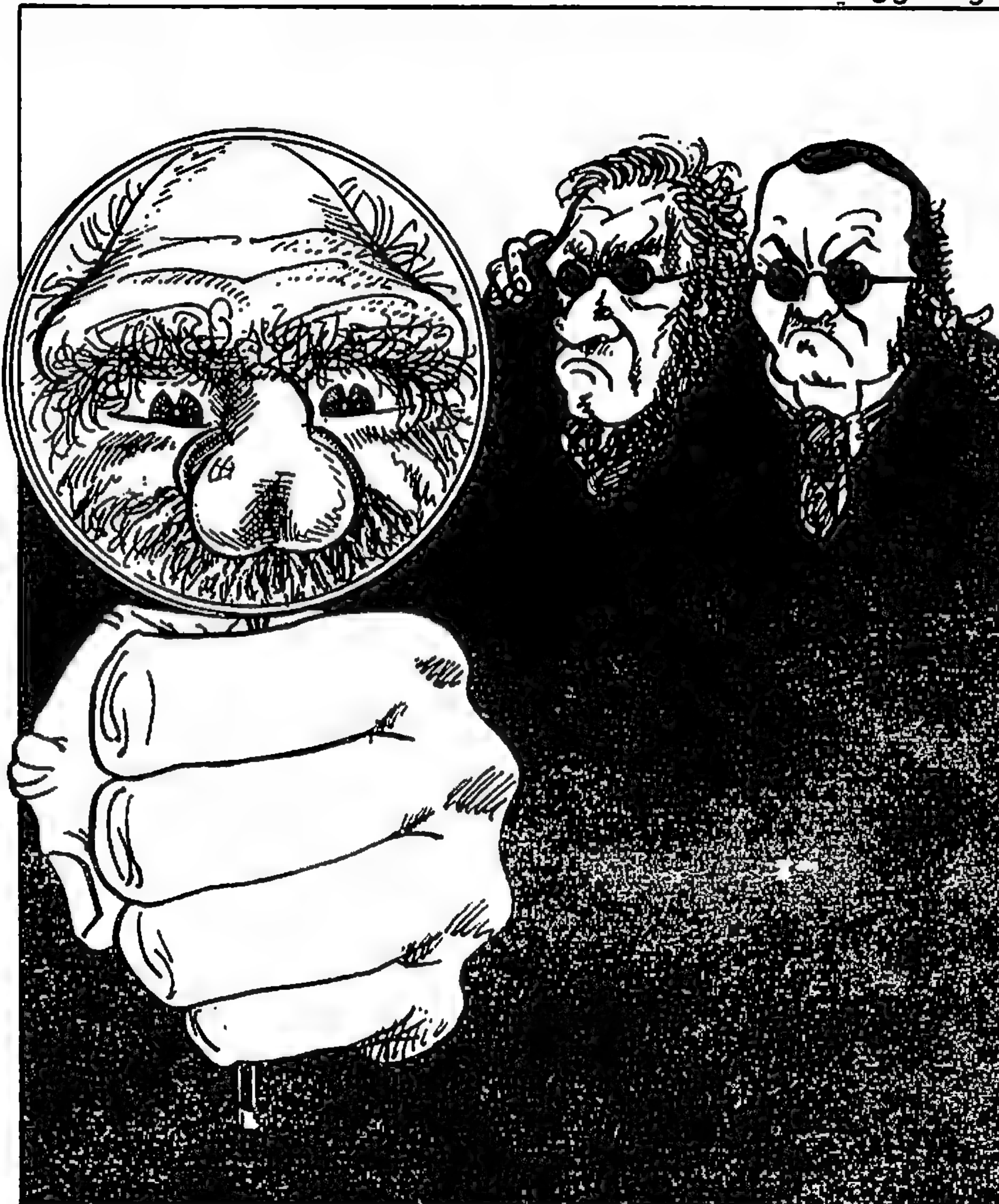


ولم يكن هؤلاء الثلاثة سوى رأس حربة في دعم داروين، وخلال بضع سنوات تعاضد الإجماع على أهمية النظرية ووصل إلى مستويات مؤثرة، وعلى أي حال فإن صحة فكرة التطور كانت قد لاقت قبولاً واسعاً في عام ١٨٥٩، على الرغم من استمرار الشك في آليات حدوث التطور.



وبالطبع كانت هناك اعتراضات قوية، لكنها كانت ناشئة عن دوافع مختلفة، بعضها أقل مصداقية من الأخرى، لذلك لم ترتقِ أبداً إلى مستوى المعارضة المنظمة، وأخطأ من يجهلون العلم في فهمهم للنظرية ولم تكن لديهم معرفة كافية بالبيولوجيا لفهم القضية، وحدث أشهر تعبير عن هذا الموقف في أكسفورد عام ١٨٦٠ خلال لقاء للجمعية البريطانية لتطور العلوم. وشن صمويل ويلبرفورس أسقف أكسفورد هجوماً شديداً ضد داروين، منتفخاً بالغباء والغرور، وجعل نفسه محلاً للسخرية باعتقاده أنه قد قضى على الشهرة الفكرية لداروين، وتنافس رجال الكنيسة الأقل شهرة في نشر الإشاعات التي تقول: بأن داروين هو أخطر شخص في أوروبا.

ومن ناحية ثانية، لم تقتصر المعارضة على مراتب من رجال الدين الأكثر حماقة، فقد وجد علماء محترمون، أولئك الذين كانت أفكارهم متحصنة في الخلقوية التقليدية، أنه من المستحيل تعديل وجهات نظرهم، وحتى سيدجويك معلم داروين القديم أصابه الذهول، وأحبط بسبب "خطأ" تلميذه، وفزع من التوابع الأخلاقية لامتداد هذه النظرية إلى البشر، وظل أجاسى فى الولايات المتحدة معارضاً طوال حياته.

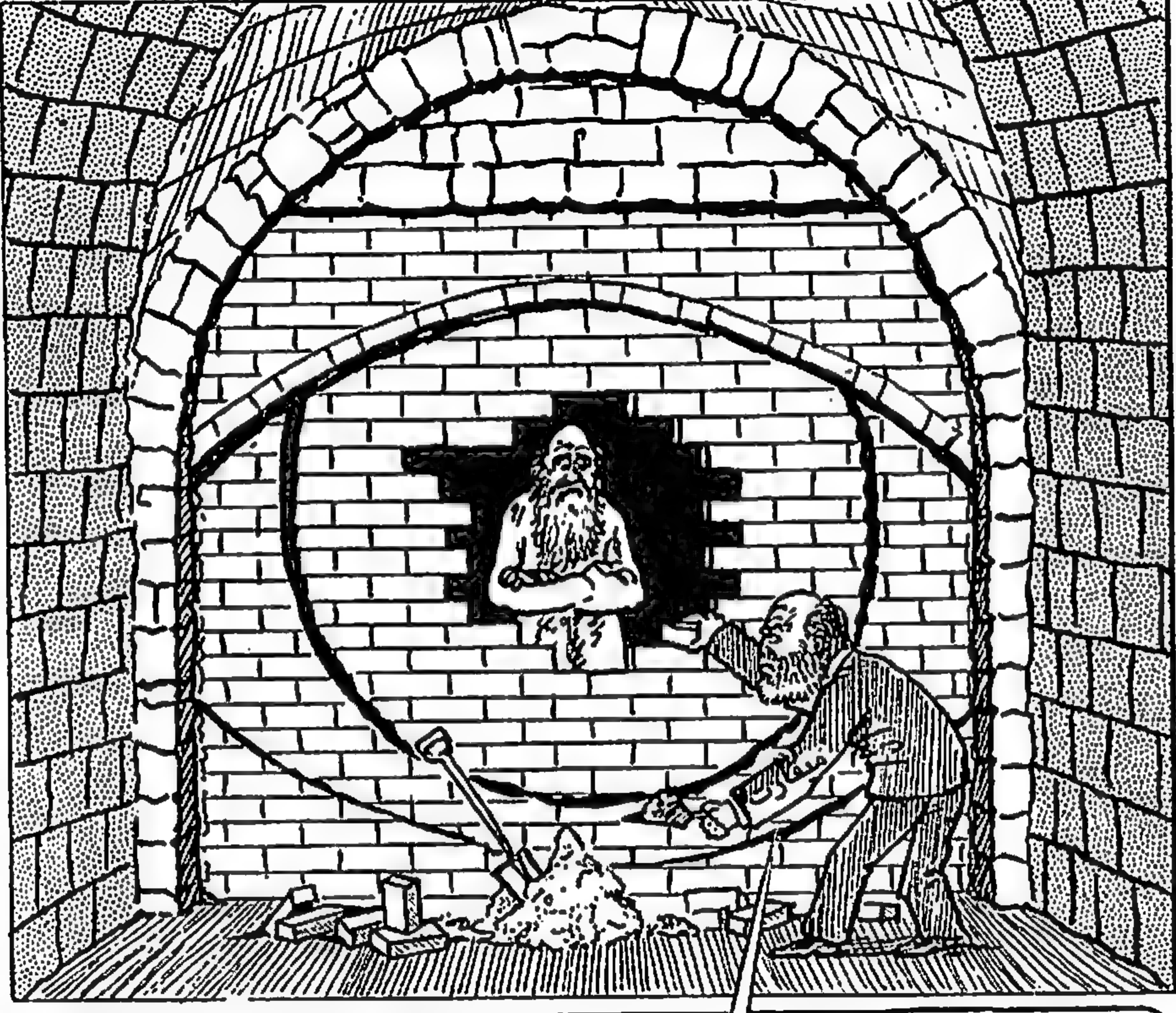


ولعب الحقد والحسد المهني أيضا دورهما، حيث دفعت الكبرياء الجريئة عالم التشريع المقارن ريتشارد أوين، الذي كان يعرف من البيولوجيا أكثر مما يكفي لإدراك الحقيقة، لأن يكتب مقالة طويلة مليئة بالحقد شوّه خلالها الحقيقة بشكل متعمد في محاولة تشويه سمعة النظرية الجديدة. ولقد تجاهل داروين بحكمة هذه الاعتراضات، مؤكداً على أنه كان في قدرته هو نفسه كتابة انتقادات أشد أذى.



لكن ثلاثة اعتراضات على الأقل سببت له مشاكل جادة.
الاعتراض الأول

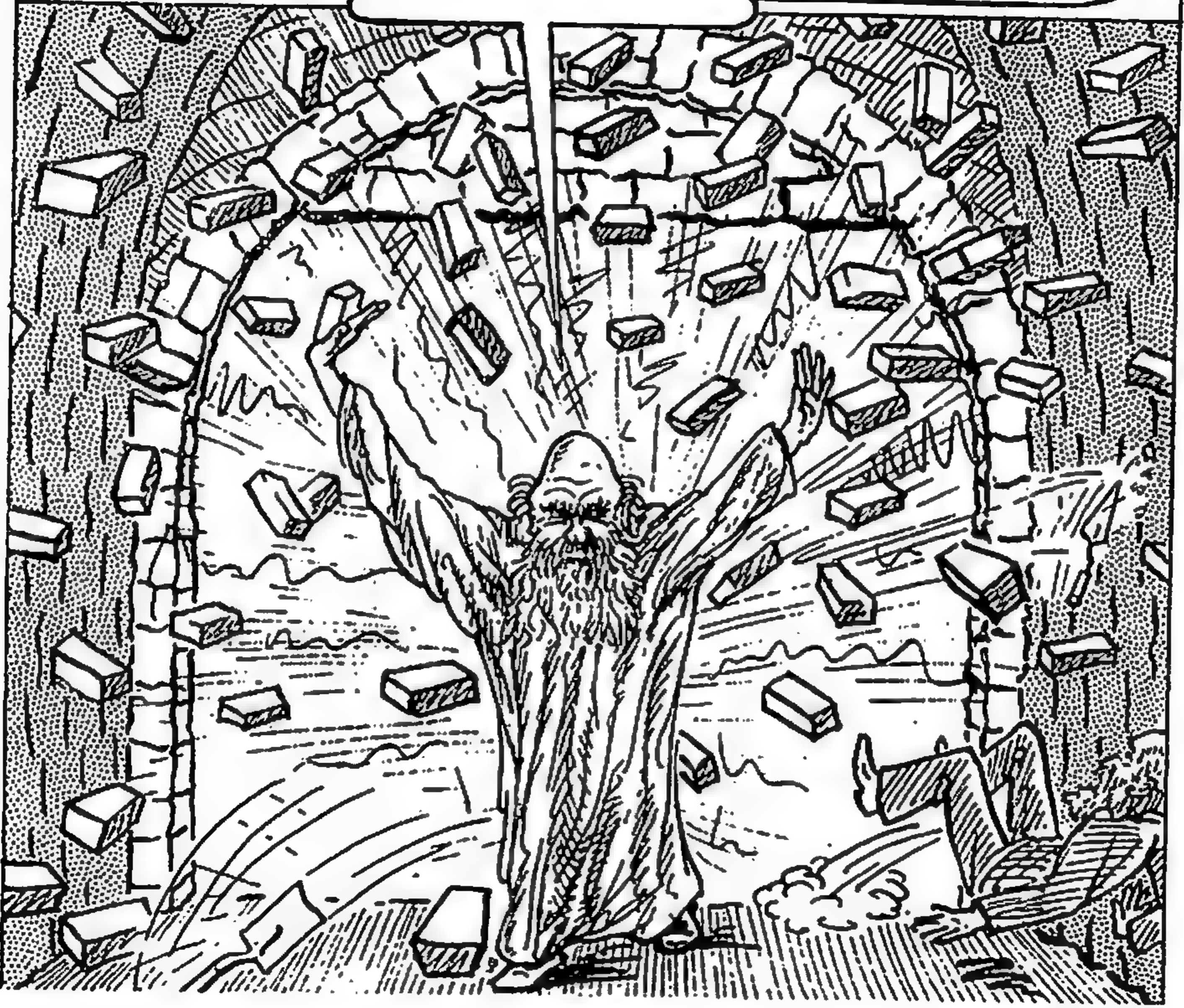
جادل عالم الحيوان هـ. سانت جورج ميفارت بأن الانتخاب الطبيعي قد يكون مسئولاً عن نجاح التكيفات التي أصبحت راسخة، لكنه لا يفسر المراحل الأولية لتطورها، فالفائدة البيولوجية للعين أمر بديهي، ولكن كيف ظهرت العين أول مرة؟



إذا كنت على حق، وكانت لبنات بناء التطور تتكون من كل الانحرافات الصغيرة التي جاءت صدفة، فلا بد أن هناك مرحلة لم يكن للعضو الأولى فيها وظيفة ملحوظة، ومن ثم لم تكن له ميزة في مجال الانتخاب الطبيعي، ومن هنا لا بد أن الأعضاء المفيدة قد تطورت في اتجاه الوظيفة التي لا بد لها أن تؤديها في نهاية الأمر!

يمكن أن تكون فائدة العضو في المراحل المبكرة لتطوره هي نفسها في المرحلة النهائية، ولكن ليس من الضروري أن يتم ذلك بالطريقة نفسها، فقد يترسخ انحراف عشوائي فيمنح الكائن الحي نوعاً من المميزات البيولوجية ثم ينتهي إلى منحه نوعاً مختلفاً تماماً من المميزات، ولعل وظيفة الريش البدائي لدى الطائر أنه كان عازلاً للحرارة، وتطور لاحقاً فقط ! لكي تكون له ميزة تسهيل عملية الطيران.. ومن العبث الملغز افتراض أن الريش قد ظهر ! لكي يحقق

احتمالات خفية للطيران!



ونحن نعرف الآن أن تفسير داروين صحيح، فقد يمنح الانحراف الذي أتت به الصدفة، في بداية ظهوره، مميزات دقيقة غير مرئية، ومع ذلك، تظل "فائدة" هذه الانحرافات غير الملحوظة معضلة، وكانت سبباً في الشك في الانتخاب الطبيعي طوال حياة داروين.

الاعتراض الثانى:
(عدم وجود أنواع
وسطية)

داروين! إذا كنت تصر على المبالغة فى
التأكيد على أهمية التغير غير الملحوظ
وتصر على التحول التدريجى من نوع
إلى النوع التالى له، فإنك بذلك
تحفر قبرك بنفسك!



كان داروين مدركاً تماماً لحقيقة وجود فجوات ضخمة في سجل الحفريات؛ وفسّر ذلك بأن المراحل الوسطية شهدت دماراً. وبالنسبة إليه، بدا الأمر كما لو أن حدثاً جيولوجياً مدمراً قد مزق صفحات وفصولاً من كتاب الحياة. لكنه كان واثقاً من أن الأبحاث التالية سوف تستعيد هذه الأحداث المفقودة وأن تواصل السجل سوف يتم التوصل إليه في آخر الأمر.

ولم يحدث ذلك. ويرى علماء حفريات، ما قبل التاريخ، المعاصرون أن داروين لم يفسر الانقطاعات الكثيرة في تعاقب أنواع الحفريات، وتتوافر حالياً أدلة وافرة توضح أن بعض الأشكال ظلت مستقرة لفترات طويلة من الزمن، ثم تطلوها فجأة أشكال جديدة تماماً. وتمسك المعتقدون في "الخلقوية" المحدثون بهذه النتائج، في محاولة لاسترجاع مبدأ عمليات الخلق المتتالي، ورفض علماء البيولوجية الجادون ذلك باعتبارها فكرة طائشة، لكنهم كانوا مستعدين للتسليم بأن عملية التطور أكثر عرضية مما كان يتوقع داروين، وفي مواجهة حقيقة وجود كل هذه الفجوات التي لا يمكن تخطيها في سجل الحفريات، يحاول علماء الحفريات القديمة قبول فكرة أن التكيف الذي صاحب تحدر الأنواع لم يكن تدريجياً بالضرورة، وبينما كان الدور الذي لعبته عملية التغير غير الملحوظ بالغ الأهمية في أصل الأنواع، فقد كان يخلفها انقطاع مفاجئ في التحولات؛ ينتج عنه ظهور أشكال جديدة تماماً.

ويشهد موضوع الآلية المحددة التي تحكم في هذه التغيرات السريعة جدلاً واسعاً. ويصف أحد علماء البيولوجيا هذه الانحرافات بأنها "مسوخ واعدة"، ويرى أن تحولاً غير مرغوب فيه في التعليمات الوراثية قد ينتج عنه بشكل عرضي ظهور تصميم يتكيف مصادفة مع البيئة الجديدة، ويبرز خلال تغير بيولوجي سريع.

على الرغم من أن هذا الرأي يصطاد عصفورين بحجر واحد، حيث إنه يعالج: (أ) الغياب الواضح للأنواع الوسطى، و(ب) وضوح عدم وجود فائدة للانحرافات الأولية، فإنه يقتضى ضمناً تغيرات ضخمة في التعليمات الوراثية، ويرى علماء الوراثة المعاصرون أن كثرة هذه الانقطاعات قد يعود إلى تأثير فتاك على عملية التطور الجنيني. وأياً كان التفسير، فيجب أن يضع في حسبانته في آخر الأمر حقيقة أن التطور لم يكن دائماً عملية سهلة، وأن تاريخ الحياة على الأرض قد شهد في أحوال كثيرة انقطاعات حادة.

الاعتراض الثالث

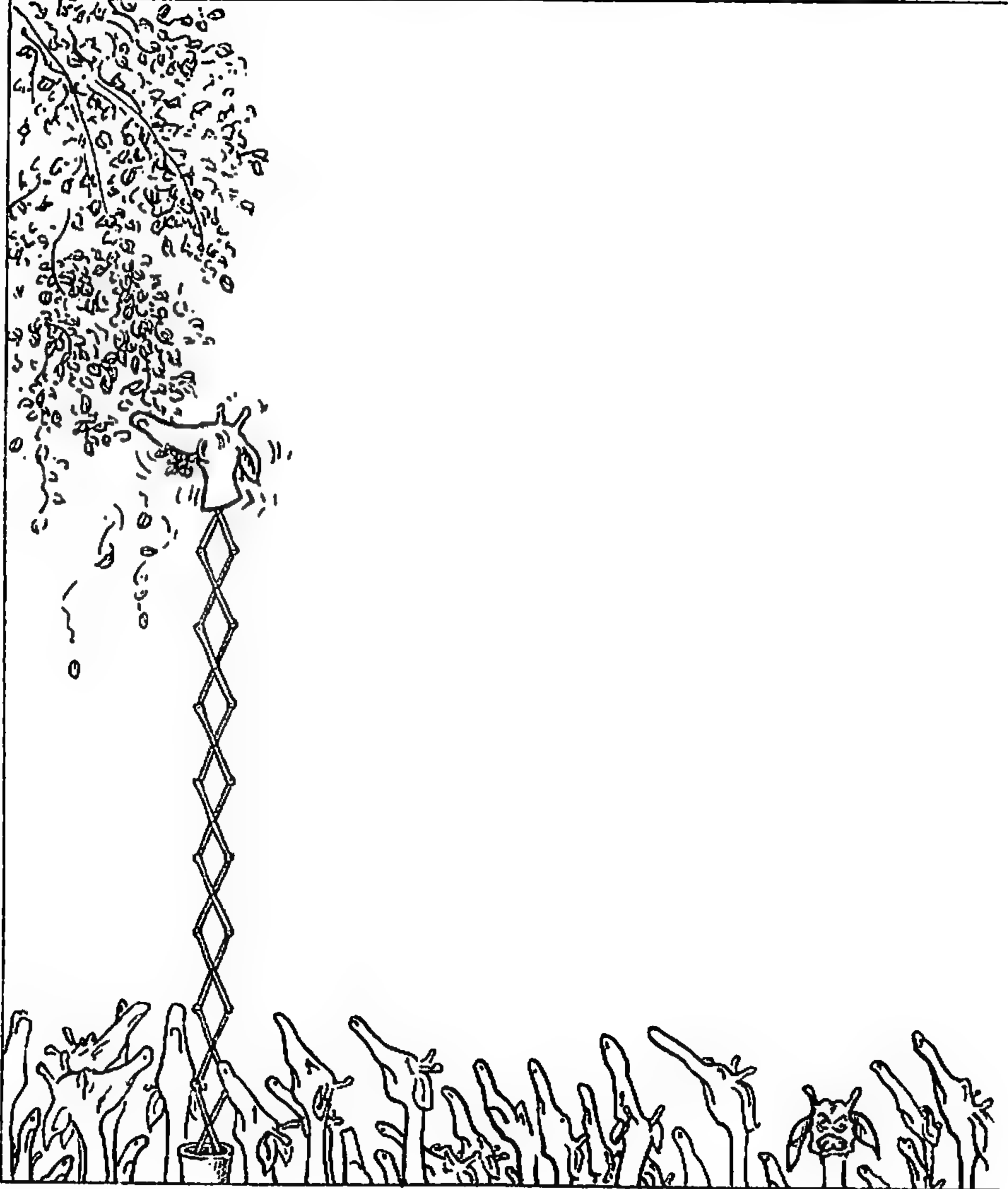
تفترض نظرية تطور مبنية على التراكم البطيء لانحرافات صغيرة غير ملحوظة مرور أزمنة طويلة. وكما رأينا توأ، أدرك علماء الجيولوجيا - في القرنين الثامن والتاسع عشر بالتدريج - أن عمر الأرض طويل جداً. لكن نظرية داروين تتطلب مدى زمنياً لا يمكن تخيله عادة. وتعرض هذا الافتراض لخطر حقيقي عندما أجرى الفيزيائي لورد كلفن حسابات مستمدة من درجة حرارة باطن الأرض، وتوصل إلى أن داروين قد بالغ تماماً في عمر الكرة الأرضية.



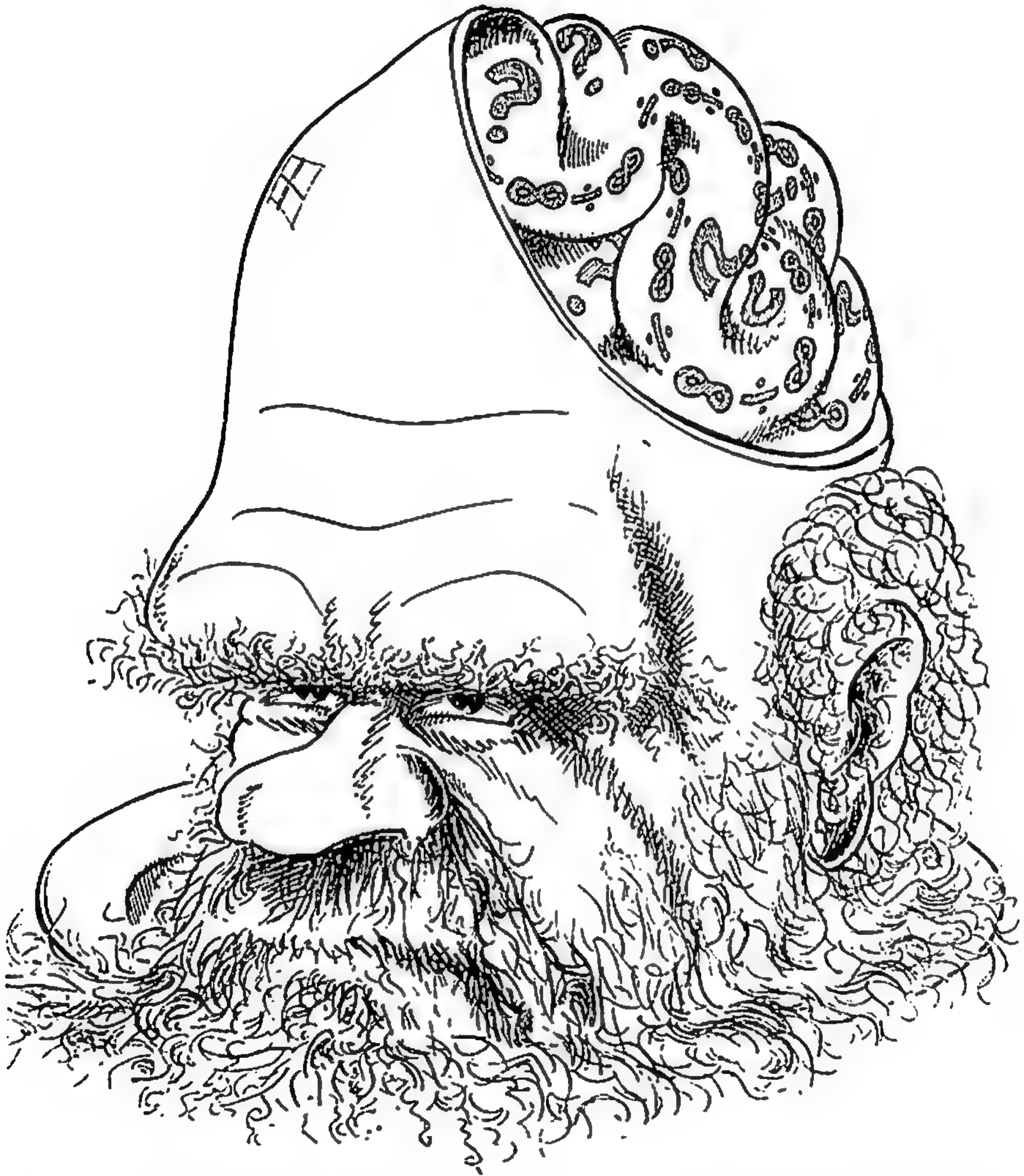
كان داروين على حق عندما شك في حساب كلفن، وعندما توقع أن خطاه سوف يتضح. ولو طال عمره لسره أن يكتشف أن الأرض أطول عمر مما توقع هو نفسه.

الاعتراض الرابع:

أدى جهل داروين بآلية الوراثة إلى تعرضه لاعتراض أشد قسوة من كل ما سبق. ففي ١٨٦٧ توصل مهندس أسكتلندي يسمى فليمنج جنكن إلى أن الانحرافات المؤاتية قد تبدد نفسها سريعاً عندما يحدث تهجين بين الفرد "المحفوظ" والأفراد "العاديين" في المجموعة.



كان اعتراض جنكن مبنيا على افتراض أن العوامل الوراثية يمكن أن تنقسم إلى ما لا نهاية، مما يتضمن أن الانحراف الجديد يمكن أن يوزع نفسه تلقائيا بكميات تتناقص بشكل مستمر.



ولسخرية الأقدار، كان الرد على هذا الاعتراض متاحاً لو كان الوسط العلمي قد أخذ في اعتباره الاكتشاف الذي نشره الراهب النمساوي جريجور مندل بعد أقل من عام من اعتراض جنكن.

فقد أثبت مندل الذي كان يعمل بعيداً عن الأضواء في دير إقليمي منعزل، أن العوامل الوراثية تسلك كما لو كانت جسيمات لا تنقسم، وأنها لا تندمج ولا يحدث تخفيف لتأثيراتها خلال عملية التهجين. ولسوء الحظ تم تجاهل بحث مندل وعندما أعيد اكتشافه لاحقاً في ١٩٠٠، كانت نظرية الانحرافات التلقائية قد تلاشت تماماً.



حسناً سوف نعرف المزيد عن هذا المندل فيما بعد..



وفى مواجهة الشبحين التوام كلفن وجنكن، بدأ داروين يفقد الثقة فى فعالية الانتخاب الطبيعى،
وشعر حينئذ بضرورة تقديم بعض العمليات المساعدة التى قد يمكنها الإسراع بالتغير التطورى فى
اتجاه مفيد.

وفى ملخصه للطبعة السادسة والأخيرة من "أصل الأنواع" سلّم داروين بأن الانتخاب الطبيعي هو: "... الذى عززته بشكل كبير التأثيرات المتوارثة من استخدام الأعضاء وإهمالها وبالنسبة للبنى المتكيفة، سيان كانت ماضية أو حاضرة، ساعده التفاعل المباشر مع الظروف الخارجية بشكل أقل أهمية يبدو أننى قد بخست فى السابق تقدير تواتر وقيمة أشكال التغير تلك السابق ذكرها، من جانب تسببها فى تعديلات فى البنية غير معتمدة على الانتخاب الطبيعي".



ويتقدمه لهذا الملحق، يكون داروين قد ارتدّ إلى اعتقاده الأصيل بفكرة لامارك حول التأثير الوراثى للجهد والخبرة. وفى ١٨٦٨ نشر كتاباً من جزئين يحتوى نظرية مفصلة خلاصتها شرح وراثـة الصفات المكتسبة.



نظرية شمولية التكوين(*)



وكان
قد تم مع
منتصف القرن
التاسع عشر التوصل
إلى أن الرابطة المادية الوحيدة
بين أي جيل والتالي له هي الخلية
الملقحة الناتجة عن الاندماج بين المنى
والبويضة، ومن هذا المقدار البالغ الضالة
من المادة يُعاد تشكيل فرد جديد على صورة والديه.
ولم يكن في قدرة أحد تفسير كيفية احتواء هذا الوجود
المادى الصغير على كل الصفات الضرورية للكائن الجديد.

(*) (شمولية التكوين pangenesis: نظرية تتعلق بالوراثة اقترحها داروين وفيها تندمج ناقلات الصفات الوراثية للشكل الوراثي من جميع أجزاء الجسم في الغدة التناسلية، وتُدمج في الخلية المنتجة -المراجع).

ومن خلال نظريته حول شمولية
التكوين، صاغ داروين نظرية مشابهة
تمامًا لنظرية كان قد سبق لفيلسوف
يوناني قديم هو ديموقريطس وضعها.
وطبقا لهذه النظرية تقوم الخلايا
المقدر لها لعب دور في عملية
التكاثر، بإحداث تراكم تدريجي
لمجموعة من الجسيمات الممثلة
لأعضائها، أو بـبرعمات،
مأخوذة من كل أعضاء وأنسجة
الجسم البالغ.



ويبدو الأمر كما لو أن الجسم قد تم تقسيمه إلى سلاسل من النواثر الانتخابية البرلمانية، ترسل كل منها فريقاً من الممثلين عنها مفوضين في نسخ الأطراف، أو الأعضاء، أو الأنسجة الواقعة في مجال تخصصهم، ويتم نقل هذه البرييمات سريعاً خلال مجرى الدم، وعندما يعاد تجميعها في خلايا التكاثر، يضمن وجودها نسخاً كاملاً لجسم آبائهم وأمهاتهم.

وبالنسبة لداروين، تتيح هذه النظرية تفسيراً رائعاً لوراثة الصفات المكتسبة. فإذا حدث خلال الجهد الخاص بالكائن الحي تضخماً لعضلات أطرافه، فإن عدد البرييمات المأخوذة من هذا الجزء المتضخم سوف يزداد، وبذلك يمكنها الحصول على تمثيل أعلى في المجمع الانتخابي المجتمع في خلايا التكاثر، ومن هنا يتوارث النسل ثمار جهد الوالدين.

وبالعكس، إذا تضاعل طرف أو عضو بسبب إهمال استخدامه، سيكون تمثيل البرييمات منخفضاً، ويرث النسل ثمار تقاعس الوالدين، وأعطت هذه المراجعة فرصة للمعارضين للدور التطوري للانحرافات التلقائية، وكان تسليم داروين نفسه بهذا الأمر أحد العوامل التي أدت إلى حدوث ردة لاماركية، واكتسبت هذه المراجعة زخماً منذ عام ١٨٧٠، وفي السنوات التالية قبل وفاة داروين بوقت قصير حدث انتصار ساحق لصالح لامارك.

وكان التطور يلقي قبولاً واسعاً في أوروبا، والولايات المتحدة، من الناحية المبدئية لكن الانتخاب الطبيعي كان يواجه بالرفض بسبب ما يلي:

(أ) التأثيرات المتوارثة للاستخدام والإهمال.

(ب) يتم تحفيز التأثيرات المتوارثة بشكل مباشر بواسطة البيئة.

ومع نهاية القرن التاسع عشر، لم يكن هناك سوى عالمين مهمين على استعداد لاعتبار الانحرافات التلقائية مادة خام للتغير التطوري. وظل كلاهما وفيما حتى النهاية لمبدأ الانتخاب الطبيعي. وهما العالمان ألفريد راسل والاس، وعالم التاريخ الطبيعي أوجست وايزمان.

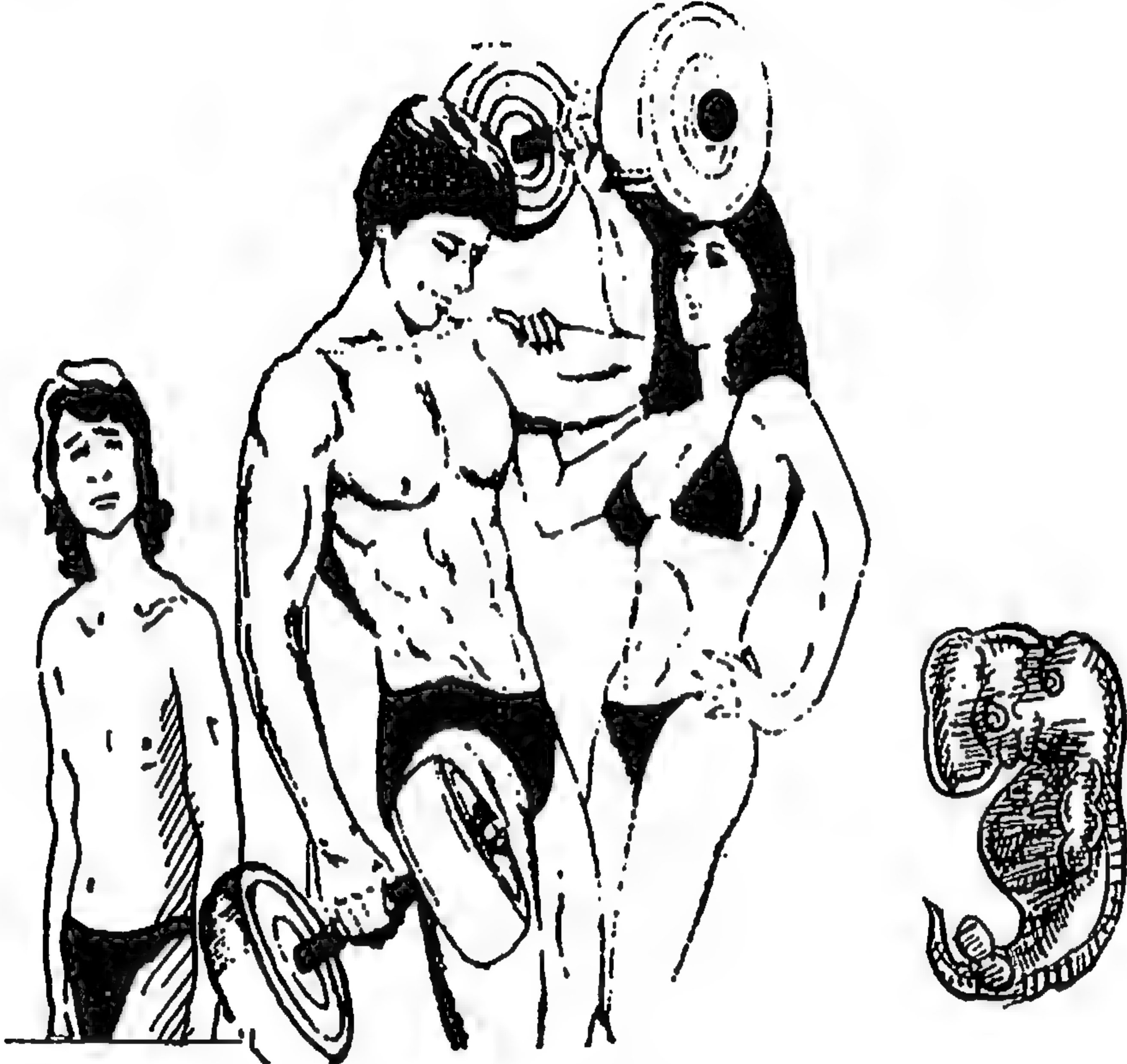
الداروينية الحديثة لوايزمان

يُعتبر مبدأ توارث الصفات المكتسبة تبعاً لوايزمان، خطأً بالغاً ومستحيلًا من الناحية البيولوجية.

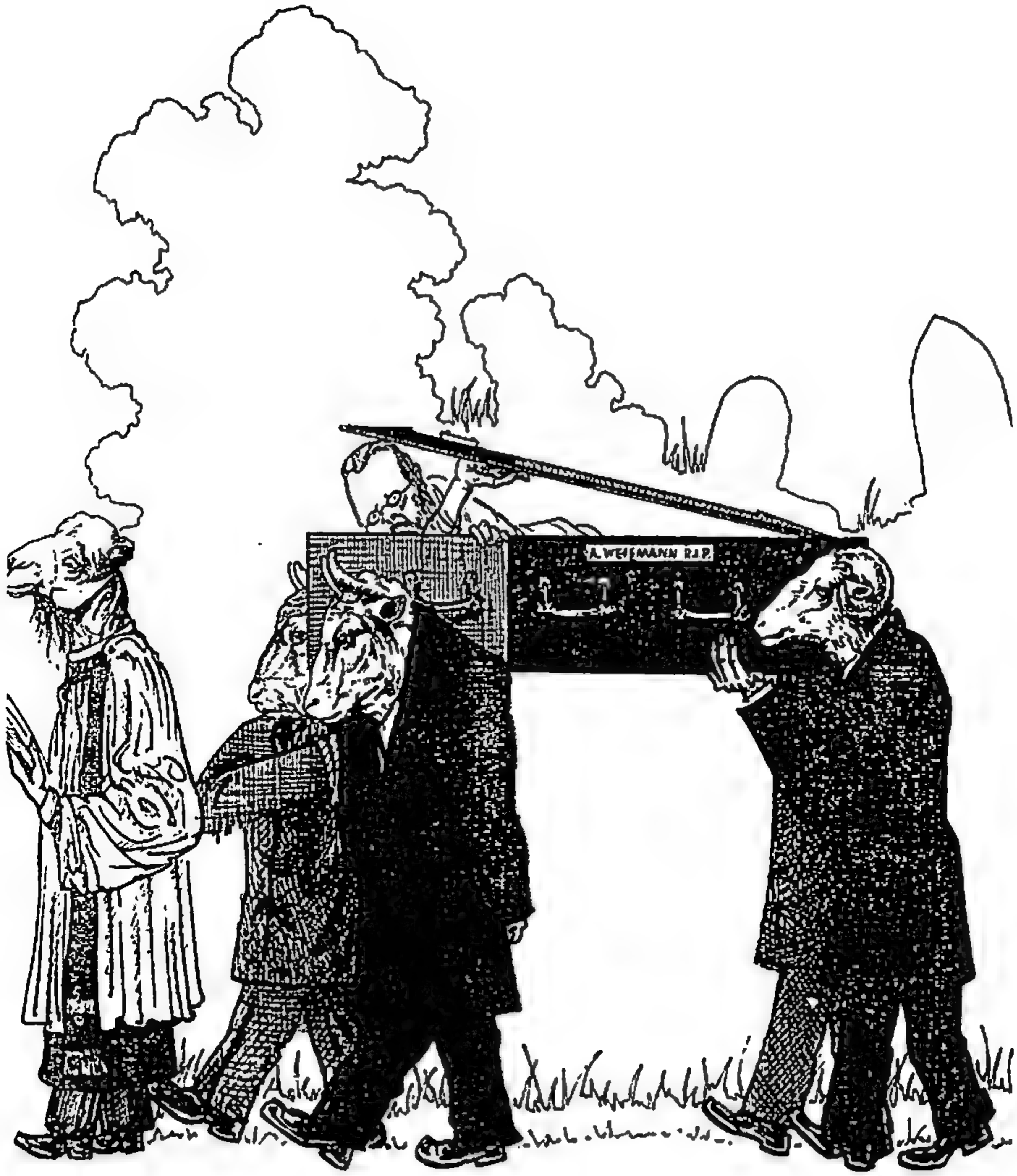
قبل

بعد

ليس بعد



وبعد التمهيد الذي قام به وايزمان لكل الأدلة التجريبية، عجز عن العثور على حالة واحدة لتأثير الخبرة والجهد لدى جيل ما على بنية أو أداء الجيل التالي له. ولا يمكن بأي حال من الأحوال وراثـة الجروح أو التشوهات، ولا حتى المهارات. والعضلات المفتولة التي يكتسبها الحداد خلال حياة من الكدح الدائم لا يمكن لابنه الكسول أن يحصل عليها. ويغض النظر عن التغيرات التي تحدث خلال حياة أي فرد، فإن الجيل التالي يعود إلى صفات نوعه الأصلية.



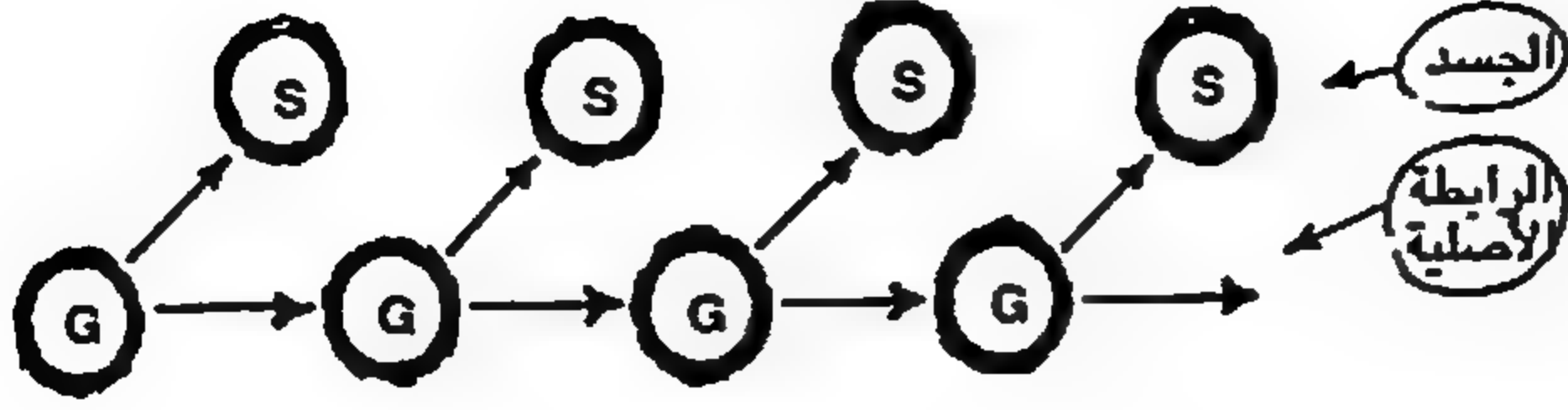
وفسّر وايزمان هذا الأمر بتوضيح التباين بين الخلايا الفانية في الجسم والخلايا "الخالدة" المسئولة عن التكاثر. وفي بحث نشره عام ١٨٨٢، أوضح أن الخلايا المشاركة في التغير التكيفي تهلك مع وفاة الفرد، ولا يمكنها حينئذ أن تورث نتائج الجهد والخبرة إلى الجيل التالي، والخلايا الوحيدة التي تبقى بعد موت الفرد الحامل لها هي تلك المقدّر لها لعب دور في عملية التكاثر.



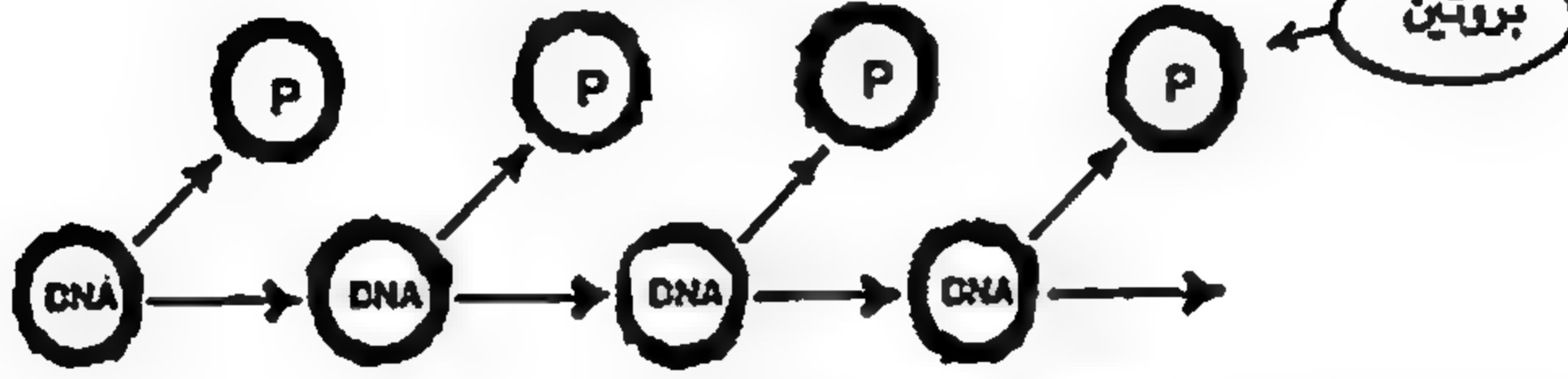
وحيث إنه يتم عزل هذه الخلايا خلال مرحلة مبكرة من التطور، تظل قدرتها الوراثية غير متأثرة بالتغيرات التي تحدث لبقية أجزاء الجسم. وتبعاً لوايزمان فإن الأجيال الفانية ترتبط ببعضها البعض برابطة خالدة من المادة الوراثية، ويمنع هذا التواصل المنيع لهذه "الجيلة الأصلية" الخالدة أي انتقال للصفات المكتسبة خلال حياة أي فرد.

المبدأ المركزي

نظرية وايزمان



المبدأ المركزي



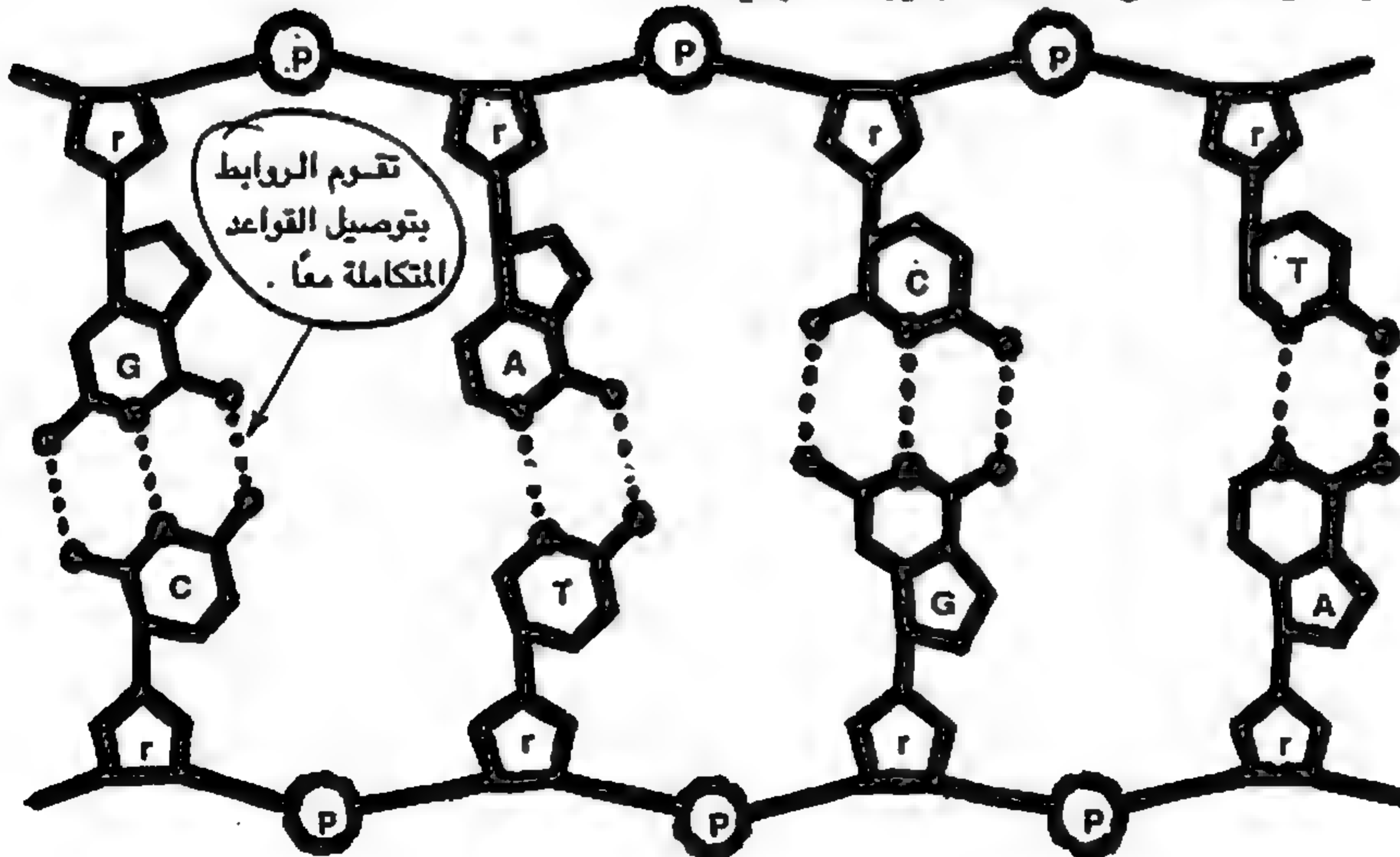
بنية الدنا (الحامض النووي الريبي المنقوص الأكسجين)
القواعد الأربعة:

A : أدينين , T : ثايمين

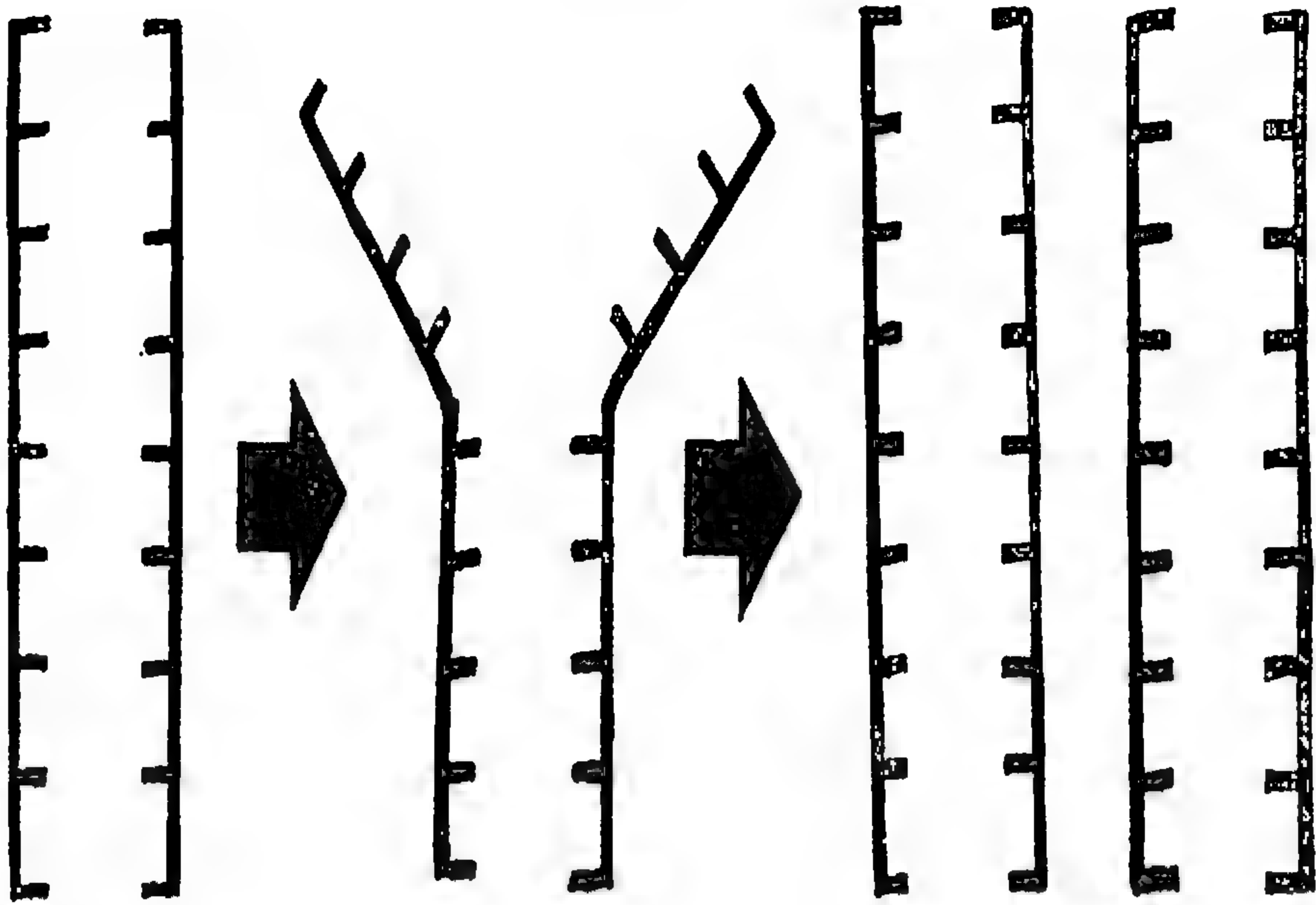
C : سيتوزين , G : جوانين

R : سكر رايبوز , p : فوسفات

وهي التي تشكل في مجموعها ركيزة كل جديلة.

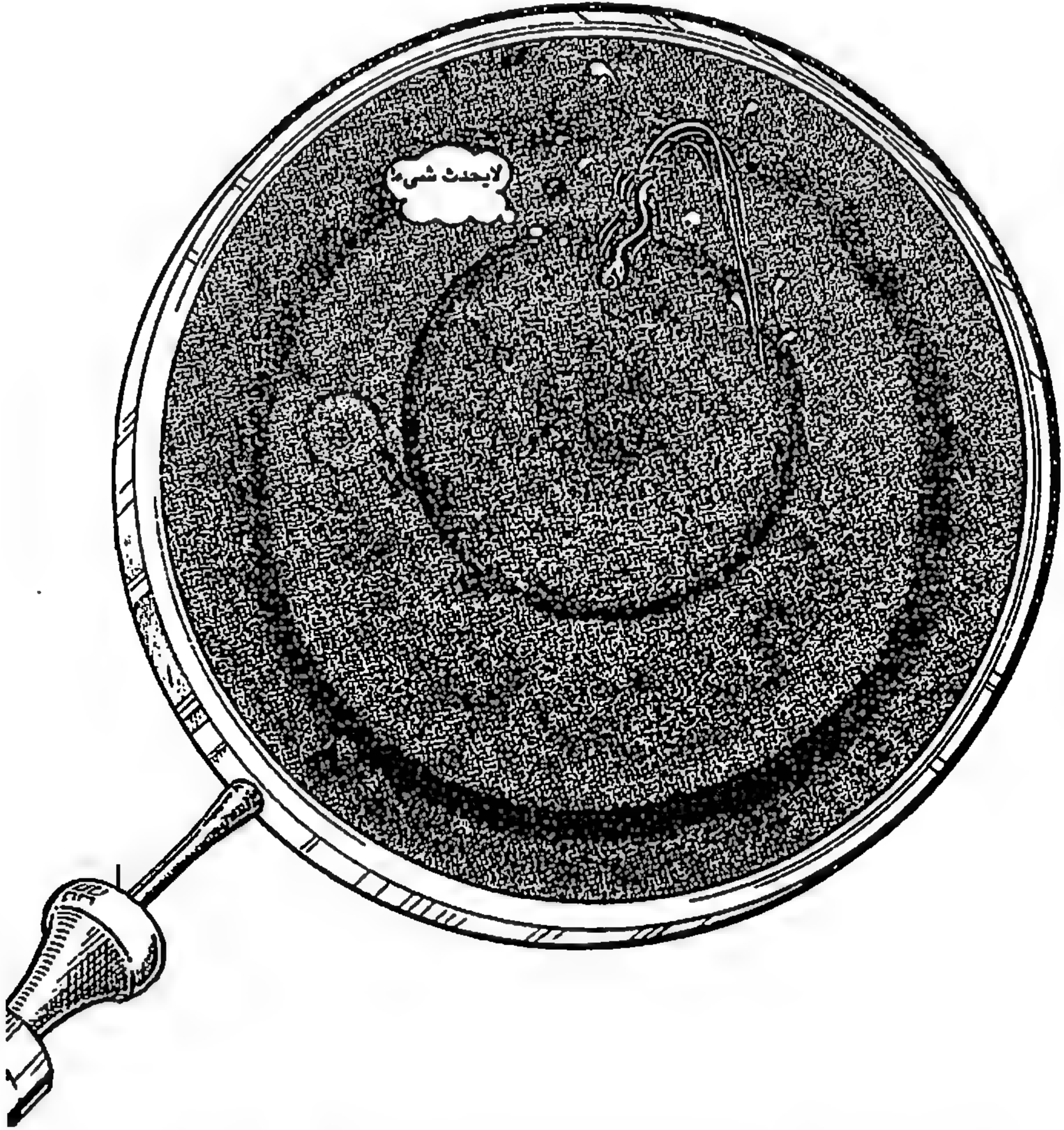


استنساخ الدنا

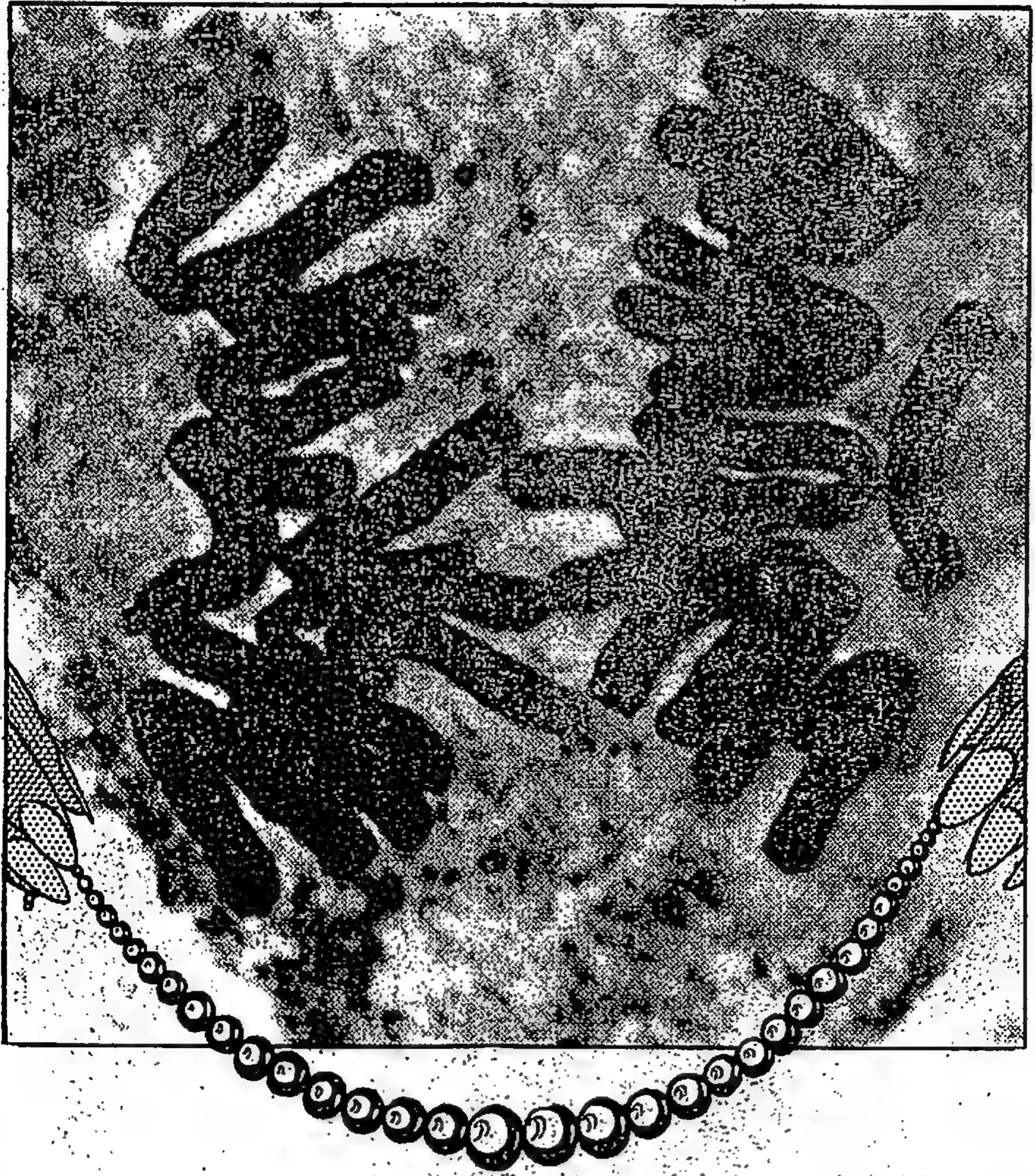


ومع اكتشاف الدنا النووي تم اعتبار نظرية وايزمان "المبدأ المركزي" لعلم الوراثة الحديث. وتنتقل التعليمات الوراثية من جيل إلى الجيل التالي له على هيئة برنامج خطى يتم تشفيره رقمياً على طول جزيء الدنا الذى يستنسخ نفسه. وتأمّر الشفرة بصناعة كثير من البروتينات المختلفة، وتبعاً للتفاعل المنظم لهذه المنتجات الثانوية تنتج صفات وأداءات الكائن الحي. ولكن ناتج هذه العملية ليس محدداً بشكل قاطع، فيتم تعديل هذه العملية فى حدود ضيقة عن طريق البيئة -درجة الحرارة، والتغذية، والجهد -بحيث يمثل الشكل النهائى لجسم الكائن التفاعل بين التعليمات الوراثية الثابتة والظروف المتغيرة التى يتم تنفيذ التعليمات فيها. وحيث إن المعلومات الكيميائية الحيوية تسرى فى اتجاه واحد فقط، يظل الدنا المتوارث عن الوالدين غير متأثر بخبرات ومجهودات النسل.

ومع حلول عام ١٨٨٥ عرّف وايزمان نواة الخلية التناسلية بأنها الحاملة للتعليمات الوراثية. وعندما لاحظ عالم البيولوجيا نواة الحيوان المنوي، وهو يخرق نواة البويضة استنتج أن الذكر والأنثى يشتركان بالتساوي في المنحة الوراثية للبويضة الملقحة.



وقد شرع وايزمان في تحليل هذا التوريث المزدوج وتوصل إلى أنه مكون من وحدات منفصلة، أو "محددات"، وكانت تجارب التهجين قد أقنعته بأن صفات الكائن قد تتنوع مستقلة عن بعضها البعض، ويمكن نقلها منفصلة عن بعضها. واستنتج من ذلك صفتي إمكانية الفصل وإمكانية التجزئة للمادة الوراثية.



ومع نهاية القرن التاسع عشر، أوضحت التحسينات التي جرت على المجهر أن مادة النواة منظمة تبعاً لمجموعة متميزة من الخيوط المتواصلة الصغيرة، أو الكروموسومات. وأوضحت أبحاث تالية أن العوامل الوراثية معلقة على طول هذه الخيوط، مثل خرزات العقد. ومهدت أبحاث وايزمان لإعادة اكتشاف أعمال مندل المنسية منذ زمن طويل. وفي عام ١٩٠٠ تحقق ثلاثة علماء بيولوجيا كل على حدة من الأهمية التي تم تجاهلها لتجارب الراهب النمساوي.

اكتشاف جريجور مندل



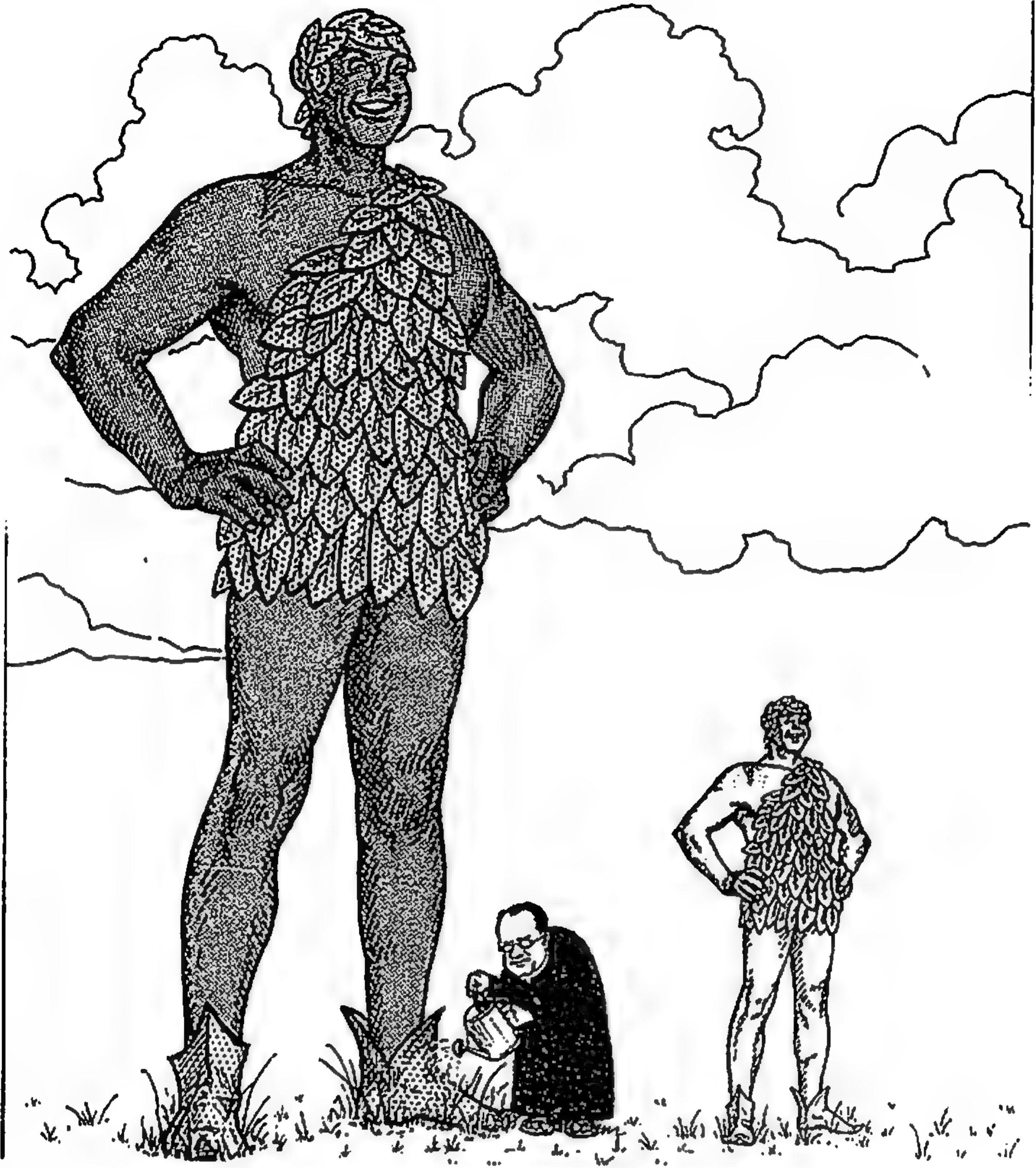
يُنظر إلى مندل غالباً على أنه رائد علم الوراثة الرياضى، لكنه لم يكن العالم الوحيد الذى قام بتحليل الوراثة بمصطلحات كمية. ففي القرن الثامن عشر أجرى عالم التاريخ الطبيعى الألمانى كولريوتر سلسلة طويلة من التجارب على تهجين الأجناس وتوصل إلى نتائج تبشّر بما توصل إليه مندل. لكن تلك التجارب كانت تنقصها الدقة الرياضية.



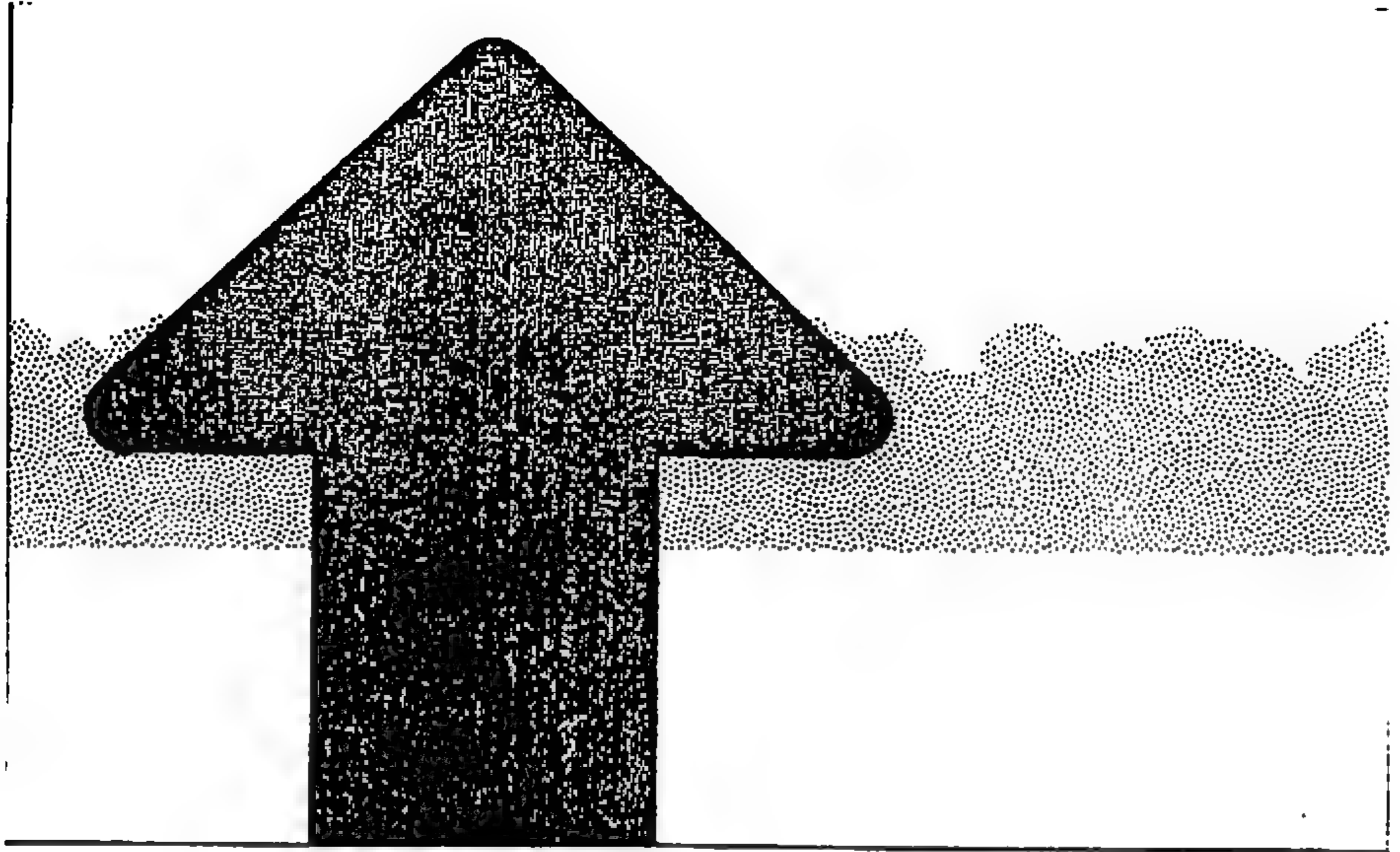
وتغطي مندل هذه الأعمال بتوصله إلى البنية المنطقية العميقة للوراثة، ويتصميمه تجارب يمكنها إظهار ذلك الجانب المنطقي بتكوينات رمزية يسهل التعامل معها.



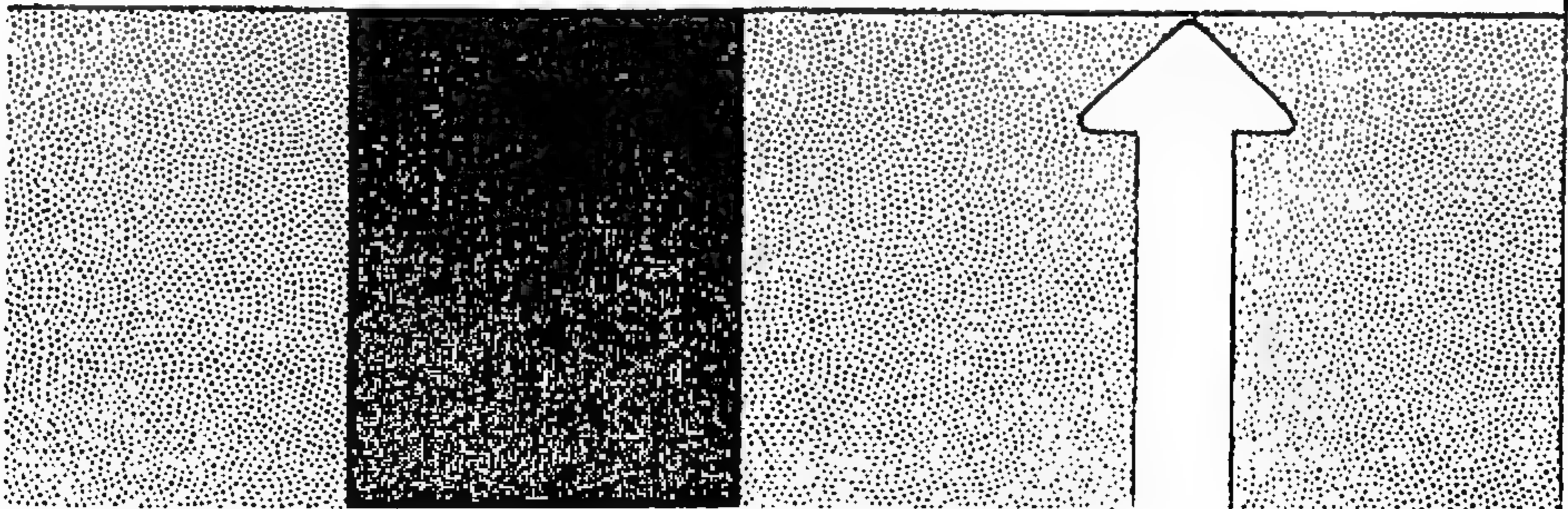
وباختيار مندل لصفات تختلف عن بعضها البعض بشكل لا يمكن أن نخطئ في تمييزه، استطاع أن يمثل وجودها أو غيابها بطريقة (موجودة كلها أو غير موجودة بالمرة). وحيث إن ذلك قد سمح له بأن يستخدم إشارات ثنائية، كانت حساباته منهجية لا يشوبها أي غموض.

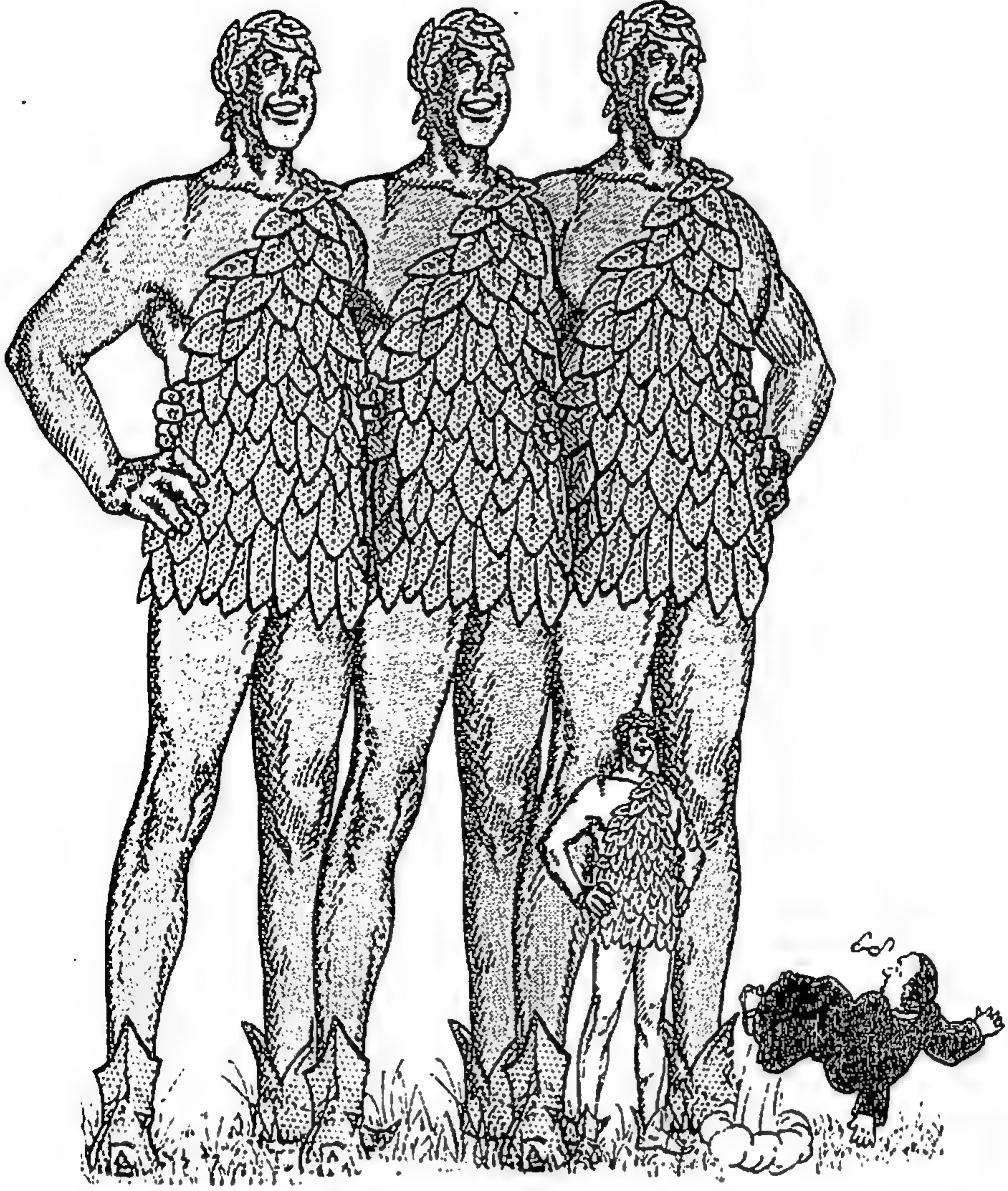


ولقد اختار نباتاً يحمل أزواجاً من الصفات متباينة تماماً، وخصص رمزاً من الأحرف الأبجدية لكل صفة. ولاحظ أن نباتات البسلة التي تزرع في الحدائق يمكن تصنيفها بسهولة إلى نوعين مستقلين. فهناك نباتات طويلة وأخرى قصيرة - وليس هناك هيئة متوسطة قد تعوق هذا التمييز. وبعض البسلة صفراء والأخرى خضراء وهكذا.. إلخ. وفي كل تجربة أجراها كان يتتبع مصير أحد هذه الأزواج المتباينة، عندما يتم إجراء تلقيح متبادل بينها.



مثال لذلك، اختار سلالة نقية من البسلة الطويلة (بسلة تُنتج نسلًا طويلًا باستمرار عندما يتم تلقيحها ذاتيًا) وأجرى لها تلقيحًا متبادلاً مع سلالة نقية من نوع قزمي. وكان كل أعضاء الجيل الهجين نباتات طويلة، وأقنعه عدم وجود نماذج متوسطة بأن العامل الوراثي الذي يحدد الطول تم انتقاله على هيئة وحدة لا تنقسم - وحدة "للقزمية" - وأخرى "للطويلة". ولأسباب عجز مندل عن تفسيرها، كان عامل الطول سائدًا، ومنع بطريقة ما تمثيل العامل البديل، الذي أطلق عليه العامل المتنحي.

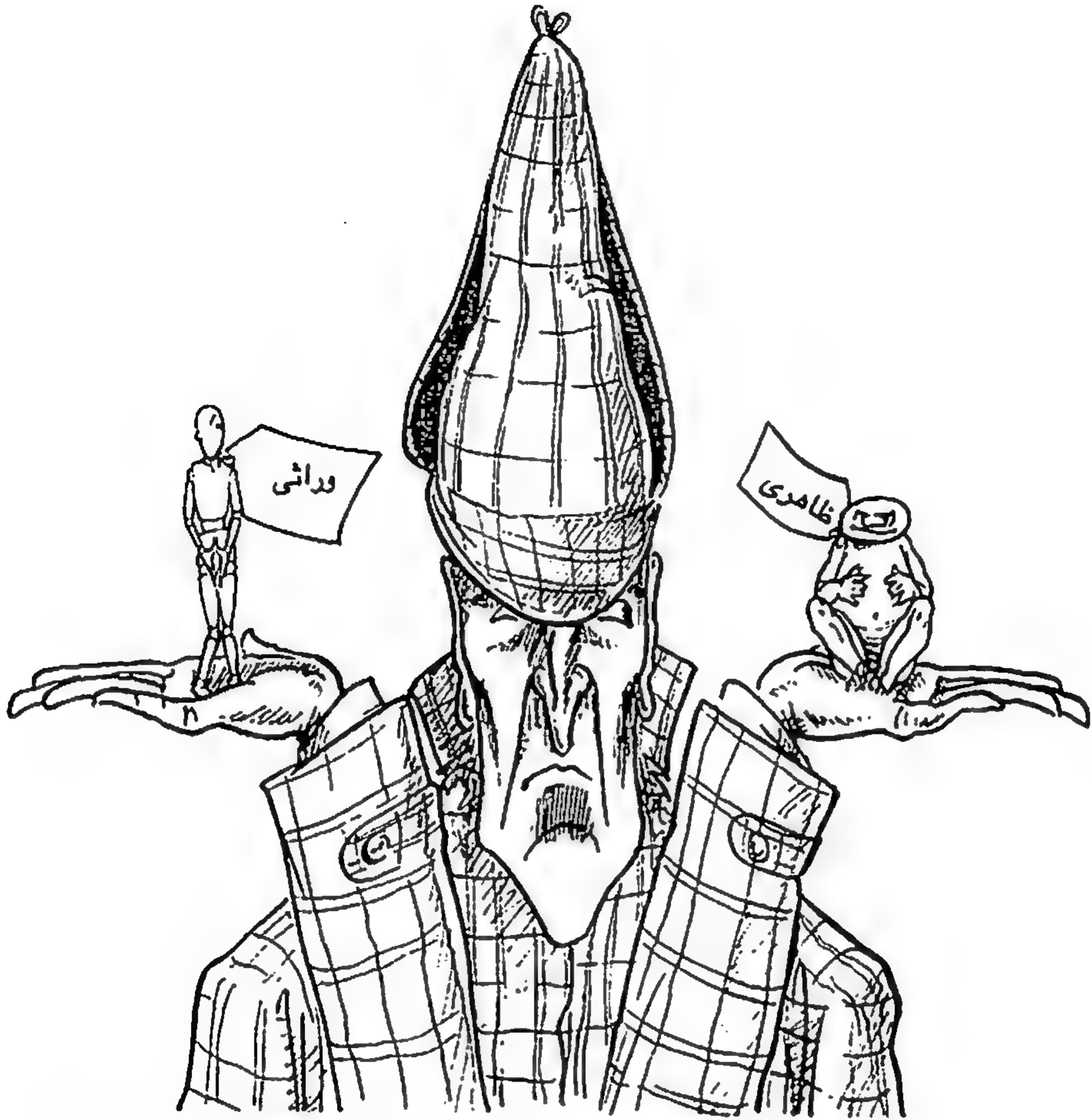




ومن المحتمل أن مندل قد اعتقد من خلال هذه النتائج إلى أن عامل "القرمية" قد قضى عليه. لكن تجربته التالية أثبتت أنه لا يمكن القضاء عليه. فبمجرد إجرائه عملية تهجين أو تلقيح ذاتي بين أفراد هذه السلالات الطويلة ظاهريا، حصل على محصول مختلط من النباتات الطويلة والقرمية بنسبة محددة بشكل صارم وهي ٣ : ١ .

ولكى يفسر عودة ظهور النوع القزمى بشكل غير متوقع، افترض مندل أن عامل "القزمية" حافظ على مشاركته لعامل "الطول"، لكنه أصبح قادراً على التعبير عن نفسه من جديد بمجرد أن تزوج مع عامل متنح من نوعه. وساعدت طريقة التسجيل الرمزية لمندل فى تمثيل هذه العملية كمنظومة دقيقة من التبادلات والتوافقات. وتبعاً لمندل، يمكن أن تحتوى الخلايا الجرثومية التى يسهم بها كل من الوالدين على احتمال وجود توافقين وراثيين.





وقضت النتائج التي توصل إليها مندل على اعتراض جنكن بأن الانحرافات الوراثية يمكن اندماجها بالتهجين. وأوضحت حقيقة أن الصفة قد تختفي تماماً عند تنافرها مع صفة سائدة، ثم تظهر فقط في الجيل التالي، إن مظهر أي فرد ليس بالضرورة دليلاً على بنيته الوراثية. أو كما يقول علماء الوراثة المعاصرون ليس النمط المظهري Phenotype للكائن هو نفسه النمط الجيني Genotype. ولا يمكن أن تظهر الصفات الوراثية لفرد إلا بإخراجها من خلال مزيد من عمليات "التهجين". والفرق بين النمط المظهري والنمط الجيني، أي التباين بين مظهر فرد وبنيته الجينية أصبحت مبدأ أساسياً في البيولوجيا التطورية للقرن العشرين.

الطفرات



ومن الأمور المتناقضة، أن إعادة اكتشاف الوراثة المندلية في ١٩٠٠ كان نتيجة مزيداً من تدهور مكانة داروين. على الرغم من تغلبها على مشكلتي الاندماج والتخفيف فإنها بدت وكأنها تتيح بديلاً مفضلاً لنظرية داروين حول الانحرافات الضئيلة.

وفي محاولة لتبسيط تحليله، اختار مندل متعمداً صفات تختلف عن بعضها البعض بطريقة (إما موجودة أو غير موجودة) النباتات الطويلة في مواجهة القصيرة، والبسلة الصفراء في مواجهة

الخضراء. وافترض علماء الوراثة الذين قاموا

بإعادة اكتشاف أبحاث مندل أن الانحرافات قد تثب إلى الوجود بطريقة غير متصلة نسبياً، أي إنه عند حدوث انحراف باستبدال جين قديم بأخر جديد، فقد يعبر عن نفسه كاختلاف متطرف. وتم التعبير عن التطور حينئذ على أنه "طفرة"، أي تغيرات مفاجئة في الصورة الجينية؛ نتج عنها بالتالي تغيرات كبيرة في الصورة المظهرية. وكما يقول أحد علماء الوراثة: "إنه تم ظهور أنواع جديدة من أشكال موجودة عن طريق قفزات معينة".

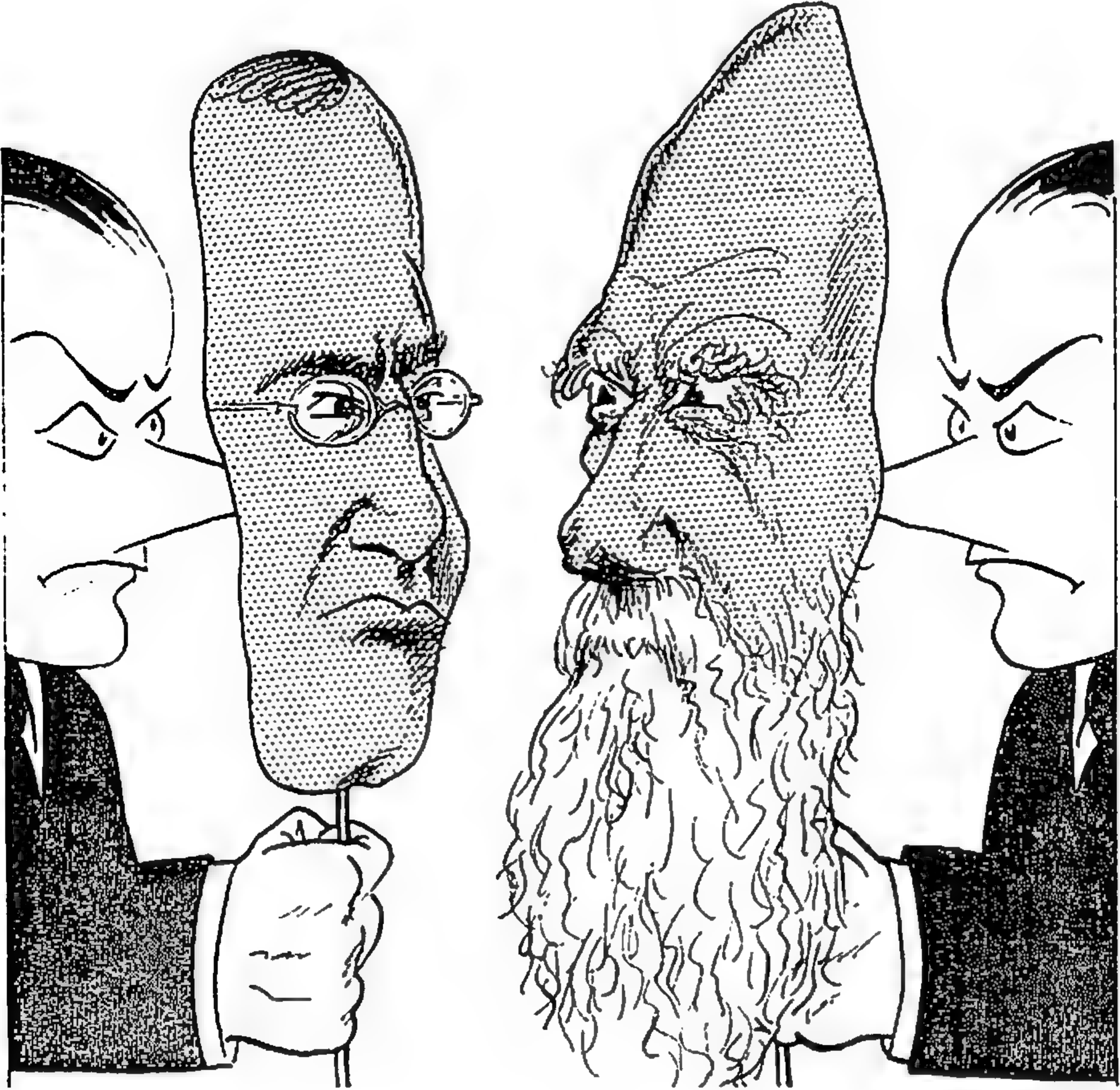


ومن وجهة نظر علماء الوراثة المندلية فإن كل كائن حي كان تحت رحمة طفراته العشوائية، وأن التطور قد ظهر كنتال متقطع من التحولات المفاجئة.

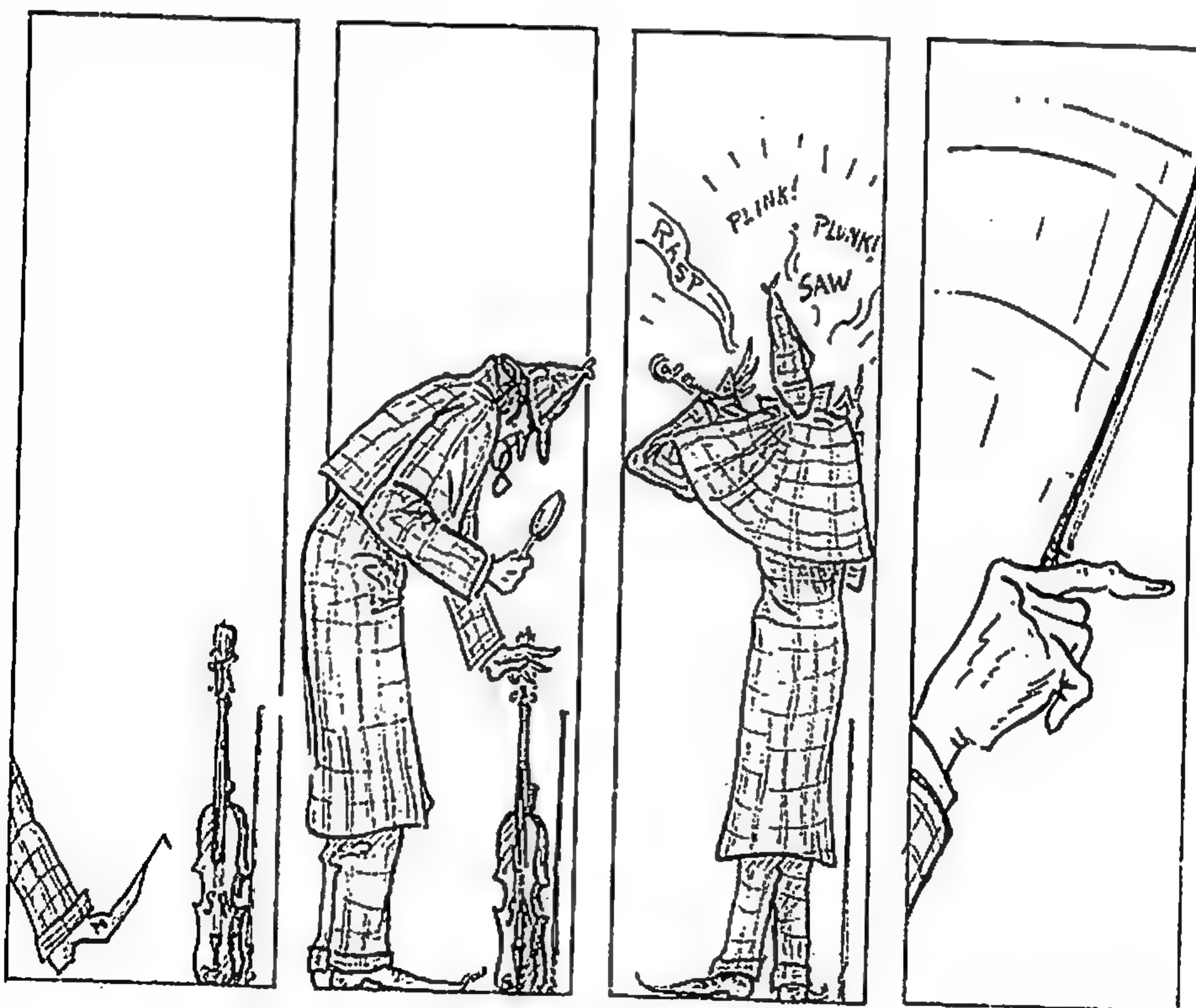


الطفرات فى مواجهة التغير

كانت لفكرة أن التغير البيولوجى يقفز من مرحلة إلى مرحلة أخرى تالية جاذبية واضحة لدى العلماء الذين يرتابون فى ميزة انتخاب الانحرافات الضئيلة. وخلال ما يقرب من ثلاثين عاماً، كان هناك نزاع لا حل له بين علماء الوراثة المنذلية الذين يرون التطور على أنه سلسلة من الطفرات المتطرفة، وعلماء التاريخ الطبيعى الذين استمروا فى التمسك بالمبدأ الداروينى حول التغير المستمر. وبالنسبة للمتشييعين للطفرات كان الانتخاب الطبيعى ذا تأثير يمكن إهماله. ولكن بالنسبة لعلماء البيولوجيا الداروينيين، الذين كانوا على وعى بما يحدث فى البرية، كان الانتخاب الطبيعى هو المبدأ المرشد للتطور.



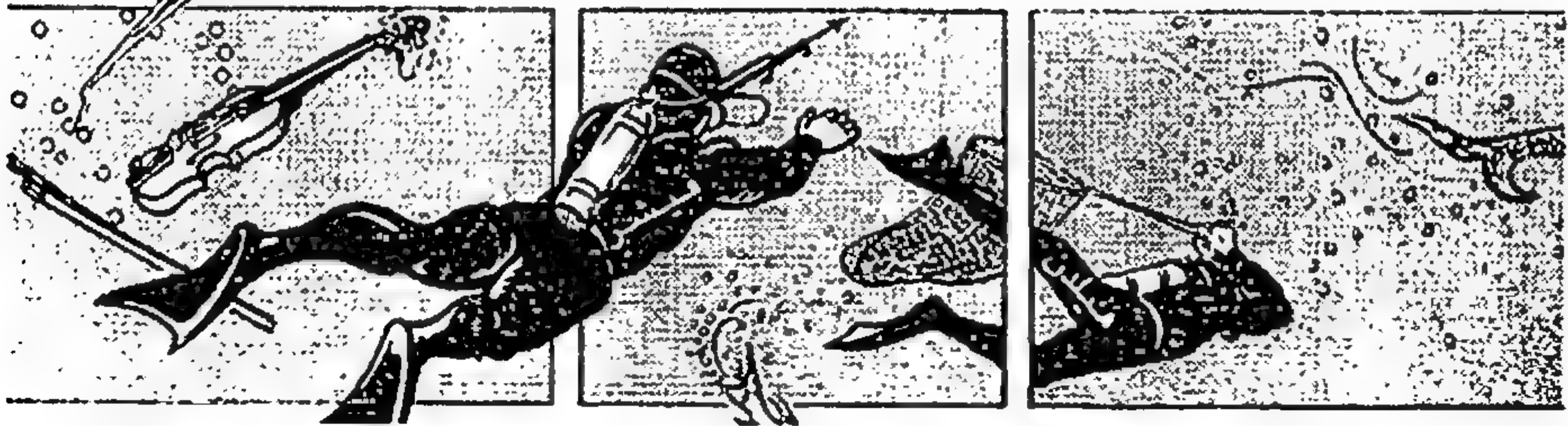
وبعد عام ١٩٣٠، حدث نوع من الاتفاق البطيء؛ كانت نتيجته ظهور ما يسمى الآن التركيبية الجديدة New Synthesis، التي أعادت نظرية داروين الأصلية إلى وضعها السابق على أسس راسخة من التجارب الوراثة والإحصاءات السكانية. وكانت النتيجة المتناقضة ظاهرياً، أن الرأي البيولوجي يعتبر الآن أقرب إلى داروين مما كان عليه الأمر منذ نشر "أصل الأنواع". ولقد أصبحت الثورة الداروينية وصفاً مناسباً لكنه مضلل لكثير من الثورات في الفكر البشري. واتفق حدوث هذه الثورة مع نشر "أصل الأنواع" في ١٨٥٩ لكننا رصدنا بدايتها في السنوات الأولى من القرن الثامن عشر، ولم تظهر تضميناتها كاملة إلا في منتصف القرن العشرين. ويعود الفضل إلى تشارلز داروين عادة باكتشافه الضخم الفردي للتطور. وقد تم إنجاز إسهامات أساسية بواسطة أشخاص يعتبرون الآن أسلافاً منسيين. وخلال السنوات التالية لنشر "أصل الأنواع" شهدت أعمال داروين تصحيحات وتحسينات.

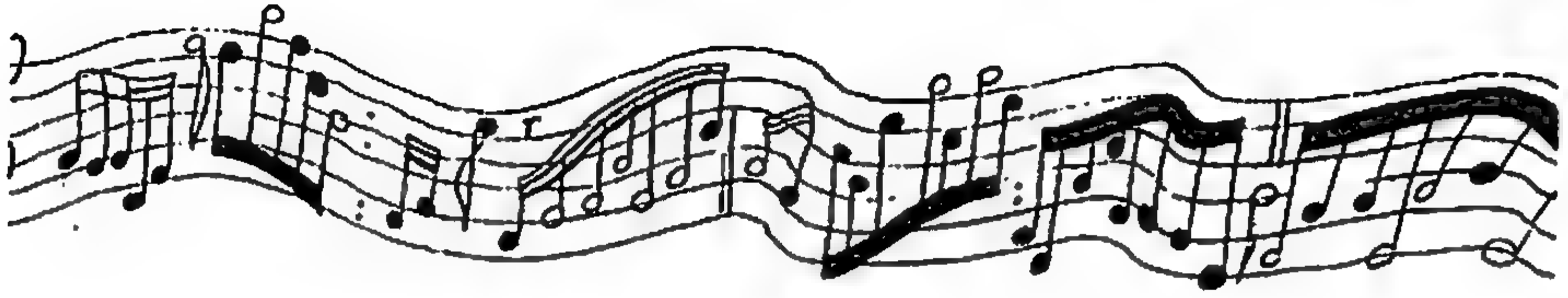




التركيبية الجديدة :

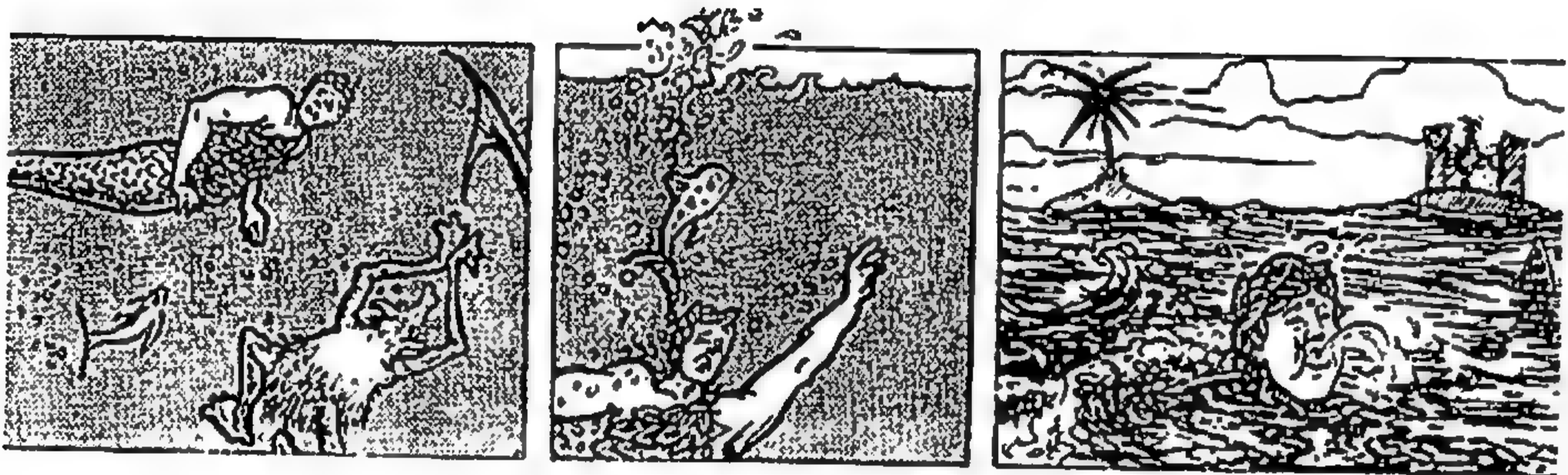
ظهرت التركيبية الجديدة عندما توصل علماء الوراثة والرياضيات إلى أن الطفرات الضخمة كانت استثناء أكثر من كونها قاعدة. وقد تؤدي أية طفرة كبيرة بما يكفي لإنتاج تغير ملحوظ في الصورة المظهرية إلى هلاك تام. وأوضح التحليل الدقيق لكل من فيشر وهيلدين أن الأبحاث السابقة قد بخست قدر كل من تواتر ومنفعة الطفرة الصغيرة. فحتى أقل ميزة انتخابية قد تؤدي إلى انتشار سريع واستقرار دائم لانحراف غير واضح بدرجة أو بأخرى. ومن هذه الملاحظات وغيرها بات واضحاً أن الانتخاب الطبيعي ذو فعالية متواصلة.



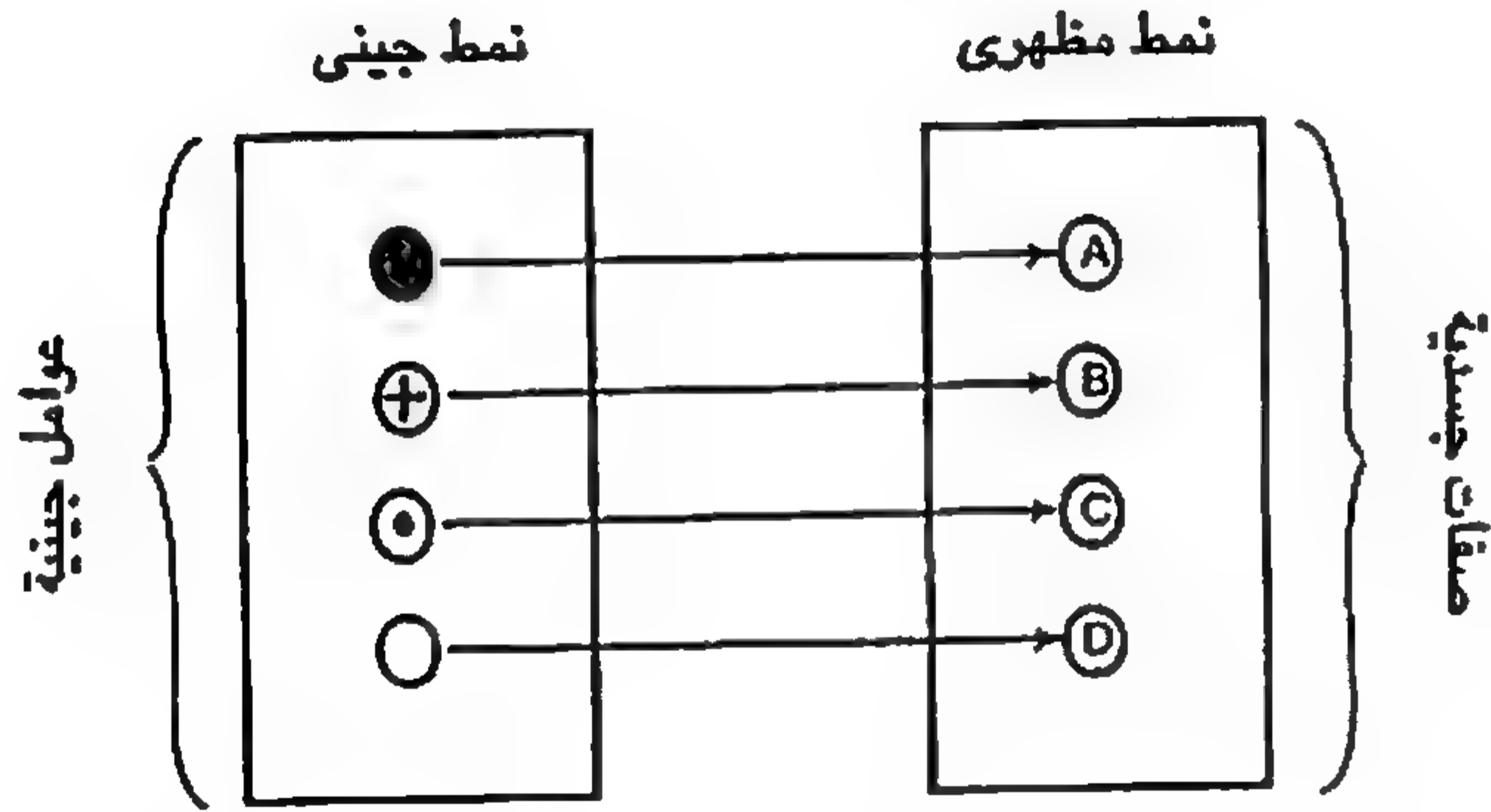


وأوضح مزيد من الأبحاث الأخرى أن الطفرات هي دون شك المصدر الوحيد للانحرافات البيولوجية. وأن إعادة تجميع العوامل الموجودة لم يكن مثمراً مثل تبديله بعوامل جديدة. وما أسرع ما اتضح أن جماعة نوع ما من الكائنات ككل تعمل مستودعاً غير محدود للتغيرات. وحتى بدون حدوث طفرات، فإن إعادة تغير شكل النمط الجيني الذي يحدث في خضم احتمالات التكاثر الجنسي، يتيح عادة مصدراً لا ينفد للانحرافات الجينية.

وغفل علماء الوراثة الذين يتبنون النموذج المندلي للوراثة عن ملاحظة ذلك، عندما وضعوا افتراضاً مفيداً لكنه غير واقعي يقول بوجود علاقة تناظر بين كل عامل وراثي والصفة الجسدية المستول عنها. وإذا وضعنا ذلك في صيغة الرياضيات، فإنهم افترضوا أنه :

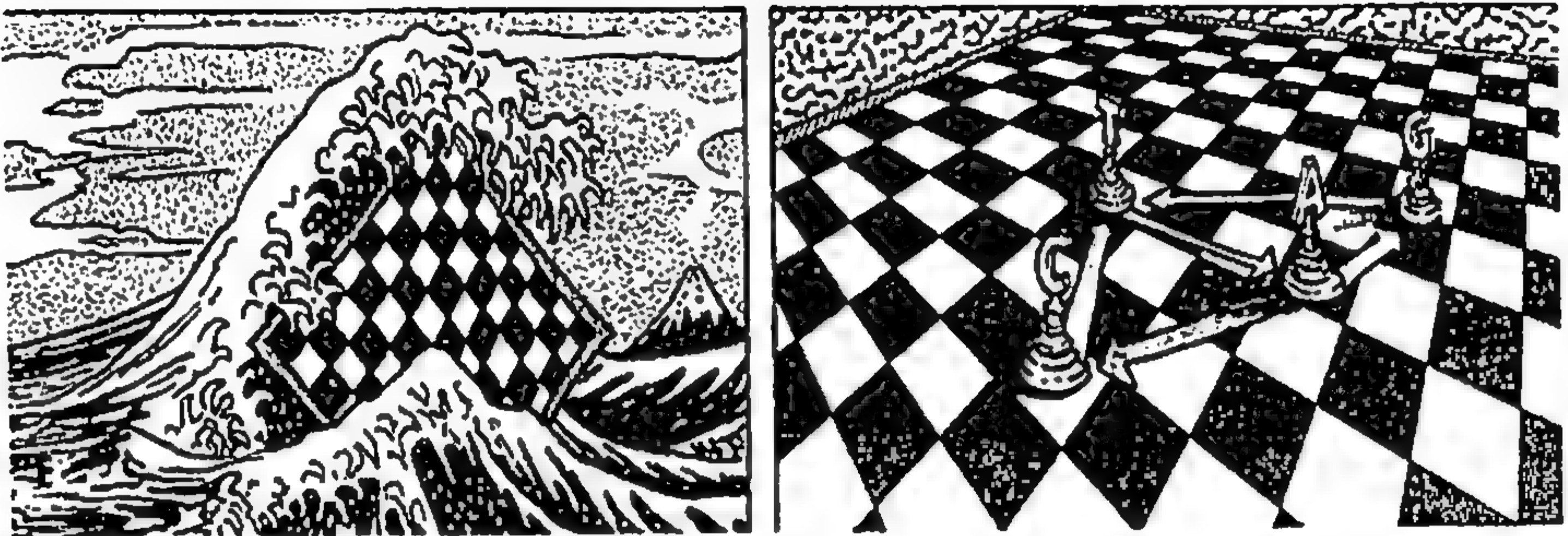


يمكن الربط بين النمط الجيني والنمط المظهرى بنداً بنداً كما يلي:



وفى هذا الوضع، هناك حدود رياضية لعدد المتغيرات التى يمكن الحصول عليها بالمزاوجة بين الأفراد المختلفين، ولا توجد فرصة للانحرافات المتجاوزة للصفات الموجودة.

وفى ١٩٥٠ أصبح واضحاً بشكل عام أن العلاقة بين العوامل الجينية والصفات الجسدية أكثر تعقيداً بكثير مما توقع علماء الوراثة المندلية. على الرغم من أن النمط الجيني مكون من وحدات تسلك كما لو كانت كسراً صغيرة خلال عملية التكاثر، فإن النمط الذى يعاد تجميعه فى البويضة الملقحة يعمل بطريقة متناغمة حتى ليصبح من الصعب رسم خط مستقيم من أى جين محدد إلى الصفة المناظرة له فى النمط المظهرى.



وتتضمن الفكرة أن التتابع الجيني للدنا الذى يمثل فى مجمله الشفرة الجينية، لا يمثل صفات تبني على قاعدة التناظر بنداً بنداً، ولا تمثل هذه الشفرة صفات أيضاً. فكل وحدة صغيرة من الدنا تملئ تركيبة بروتين خاص، والتفاعل بين هذه البروتينات الخاصة هو الذى يؤدي فى النهاية إلى إنتاج البنية والوظيفة المتميزتين للكائن الكامل.

لذلك فعندما يشير عالم وراثية معاصر إلى جين "يمثل" صفة خاصة -العيون الحمراء، قشرة حشرة أو أى صفة أخرى -فإنه يعنى شيئاً آخر، وهو أن أى كائن يميل بواسطة جينه الخاص إلى إظهار الصفة المشار إليها أكثر من أى كائن آخر لا يملكها. وحيث إن البروتين المنتج بواسطة هذا الجين يتفاعل مع البروتينات المنتجة بواسطة عديد من الجينات الأخرى، إن لم يكن كلها، فإن وجود هذا العامل الخاص فى النمط الجيني قد يكون مسئولاً أيضاً عن تطور صفات أخرى.

ولهذا السبب، فإن المساهمة التى يقدمها أى جين خاص بخصوص لياقة أى فرد ما، لا يمكن تخمينها تبعاً لصفات فردية. فالنمط الجيني يعمل ككل متكامل، وتعتمد فائدة أى جين منفرد على مدى مناسبة وتحسينه للتعبير عن كل الجينات الأخرى التى تصاحبها كل احتمالات عملية التكاثر الجنسي.

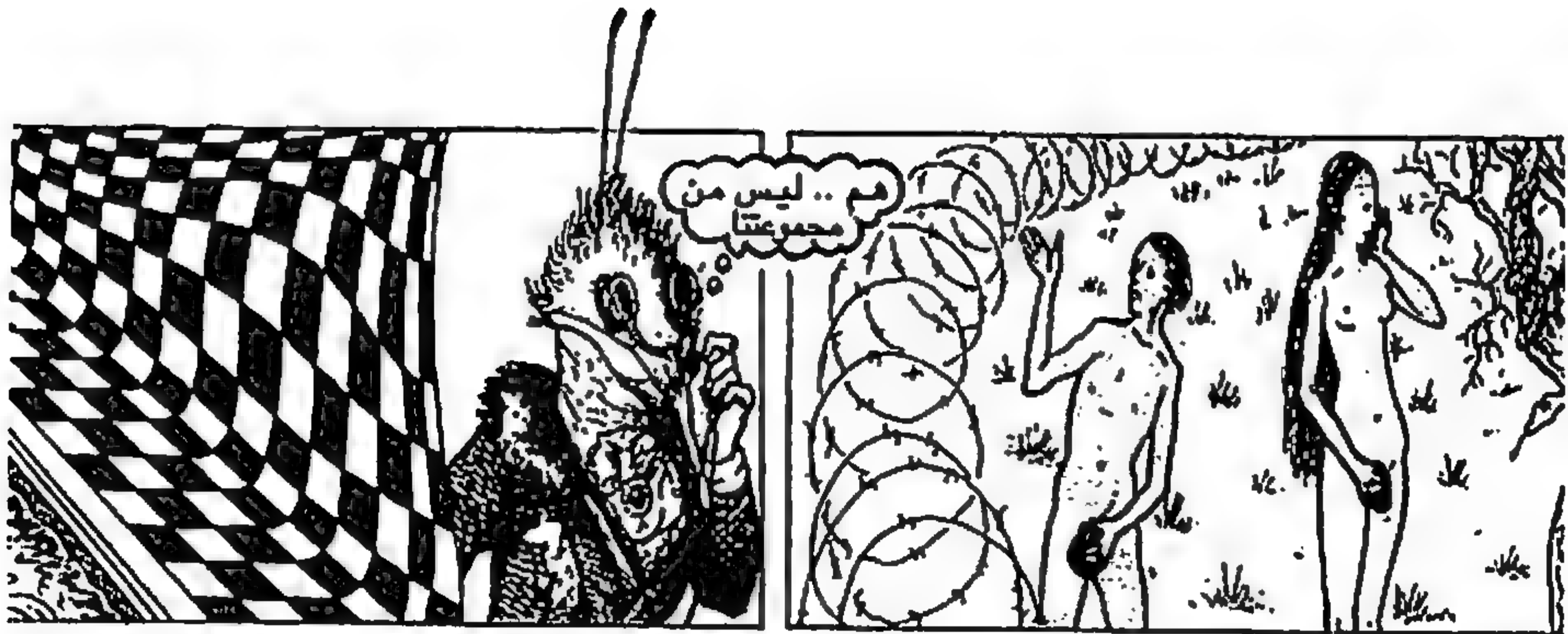
والسبب نفسه فإن المصير التطوري لأى طفرة - أى إحلال نوع جديد من الجينات - يعتمد على المدى الواسع لإمكانية تألف الوافد الجديد مع النمط الموجود مسبقاً.



وأى تأثيرات مفيدة يمنحها النوع الجديد من الجينات لا بد أن تُعوّض عن التحولات الضارة التى قد تصدر عنه، عند التعبير عن كل الجينات الأخرى.

وحتى بدون حدوث طفرة، يضمن تدخل التكاثر الجيسى وجود مصدر دائم لظهور الانحرافات، والميل إلى تجاوز شكل الأسلاف مبنى فى صميم كل آلية تستخدمها الكائنات الحية لضمان بقائها. ويأبرك القاعدة المبدعة للتكاثر الجيسى، أسس علماء البيولوجيا تصوراً جديداً للتطور. ونظراً لمشاركة كل هذه الكمية الضخمة من التغيرات فى عملية التآلف، فمن المحتم أن يتصف التطور بأنه عملية جماعية، يشارك فيها كل الأعضاء بلا استثناء فى جماعة من الكائنات التى تتزاوج. ومع أن النمط المظهرى للفرد هو الذى يشهد اختبارات تنافسية للياقة والمنفعة، فإن شبكة مشاركيه جنسياً هى التى تتيح بشكل متكرر الانحرافات المناسبة.

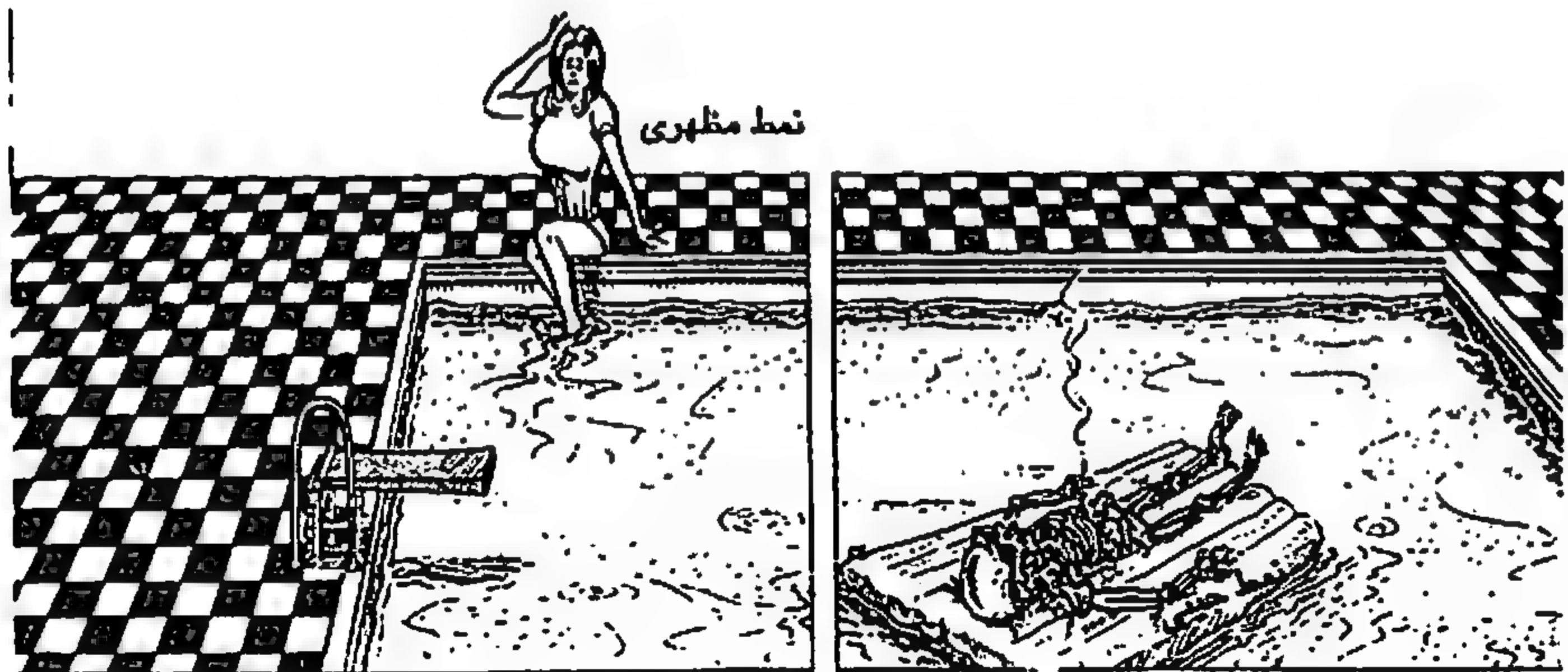
لذلك فإنه بالنسبة لعلماء البيولوجيا المعاصرين انتقل الاهتمام التطورى من الفرد إلى الجماعة - أو بتعبير أكثر دقة، إلى الجماعة المشتركة فى التناسل حيث يمكن لأى عضو أن يتزاوج مع أى عضو آخر. ويمكن حينئذ تمثيل الجماعة ككيان خلاق - مستودع محدد للجينات يُنظر إلى كل فرد من خلاله على أنه وعاء قصير العمر يحمل عينة صغيرة ولكنها تمثل محتويات المستودع.



وعلى ضوء هذه الفكرة، حدث تغير لا رجعة فيه للمفهوم التقليدي عن الأنواع. فبالنسبة لعلماء البيولوجيا في القرنين السابع عشر والثامن عشر كان مفهوم الأنواع بشكل أساسي أنه "دراسة رموز"، أي الكائنات الحية - النباتات والحيوانات - تنقسم إلى "أنواع" طبيعية، يتكون كل نوع من مجموعة من الأفراد يُظهرون نوعاً خاصاً من "التماثل المميز". أو بتعبير أكثر منطقية، كل نوع يشكل "مجموعة" يتم تحديد العضوية فيها إما (أ) بمدى تشابه الأفراد بعضهم البعض، و (ب) بمدى إمكانية تمييزهم عن أفراد آخرين يختلفون عنهم تماماً لدرجة عدم تضمينهم في هذه الجماعة.

وبالنسبة لعلماء تاريخ الطبيعة وعلماء الوراثة الذين ابتكروا "التركيبية الجديدة" تم استبدال معيار التمايز الجسماني بالعزل التناسلي. وبتعبير آخر، لم تعد الأنواع تعرف كمجموعة من الأفراد يشتركون في الصفات المورفولوجية نفسها (التشككية)، ولكن اتحاداً تناسلياً يتم في حدوده سريان حر للجينات، وعلى حدوده عقبات ضخمة تعوق هذا التبادل مع الاتحادات الأخرى.

ويتم الخلط عادة بين مفهوم العزل التناسلي وفكرة العقم ما بين الأنواع. لكن من المعروف حالياً أن هذين المصطلحين ليسا مترادفين، وأنه من الممكن أحياناً الحصول على نسل ذي قدرة على الإخصاب والتوليد بين أعضاء من نوع مميز مختلف. وليس ما يحافظ على التميز التناسلي للأنواع



هو مدى العقم المتبادل، حيث إن وجود آليات العزل، التي تسبب عوائق كثيرة أو قليلة لا تقهر، ضد تزاوج هذه الأنواع. ويمكن النظر إلى هذه الآليات على أنها تعريفية تحريرية توضع حدود اتحاد المستهلكين أو السوق المشتركة.

طرق العزل

١ - الانفصال الجغرافى.

بالنسبة للأنواع التي تعيش في مناطق جغرافية مختلفة - والتي يطلق عليها أنواع غير قابلة للتزاوج بسبب الانفصال الجغرافى *allopatric*، فإن العوائق بينة بذاتها. فالمسافة، وحواجز الجبال، والمساحات الواسعة من المحيط تمنع عملية التزاوج.

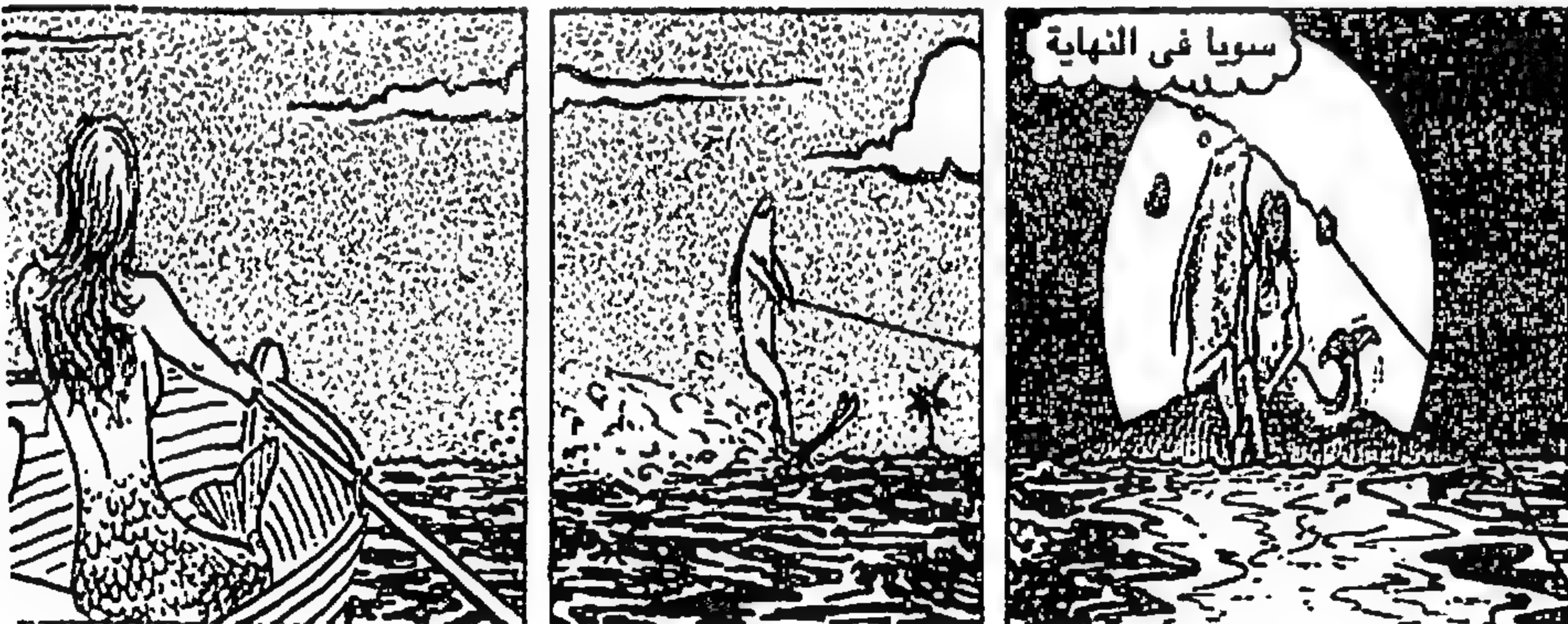
٢ - الأنواع التي تعيش في المنطقة الجغرافية نفسها - الأنواع التي تشغل المناطق نفسها بدون تهجين *sympatric* - يمكن أن تكون أيضا معزولة تناسليا:

(أ) لأنها تتزاوج في مواسم مختلفة.

(ب) لأنها تشغل مواطن مقصورة على كل نوع في المساحة نفسها.

وقد تتصادم عمليات التزاوج المحتملة فتلقى بعضها البعض، لكنها لا تتحد بالاتصال الجنسي؛ لأنه أمر متعذر حدوثه من الناحية السلوكية. فالشريك المحتمل "أ" يفشل في التعرف على إشارات التزاوج الطقسية للشريك "ب"، وكأنما يقال له "ابتعد من هنا!".

وقد تتم محاولة اتصال جنسى، لكن قد تكون هناك عقبة آلية تمنع نجاح انتقال المنى.



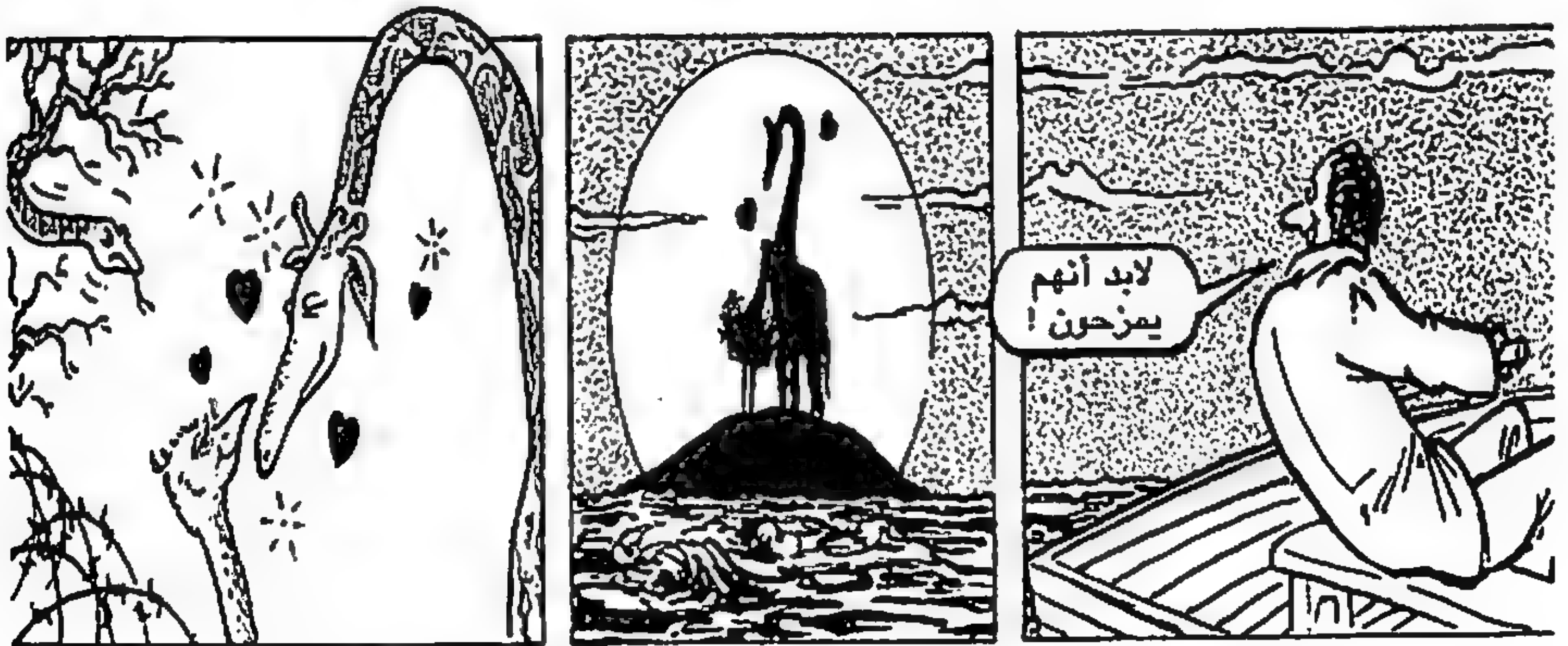
عندما تفشل كل هذه الآليات، قد يكون هناك عائق إضافي لمنع نجاح العبور ما بين الأنواع، أى قد ينجح الاتصال الجنسي، وقد ينتقل المنى، لكن يتم منع التخصيب لأن:

١ - الحيوانات المنوية تموت نظراً لعدم التناسب الكيميائى الحيوى.

٢ - يتبع اختراق المنى موت مفاجئ للبويضة المخصبة.

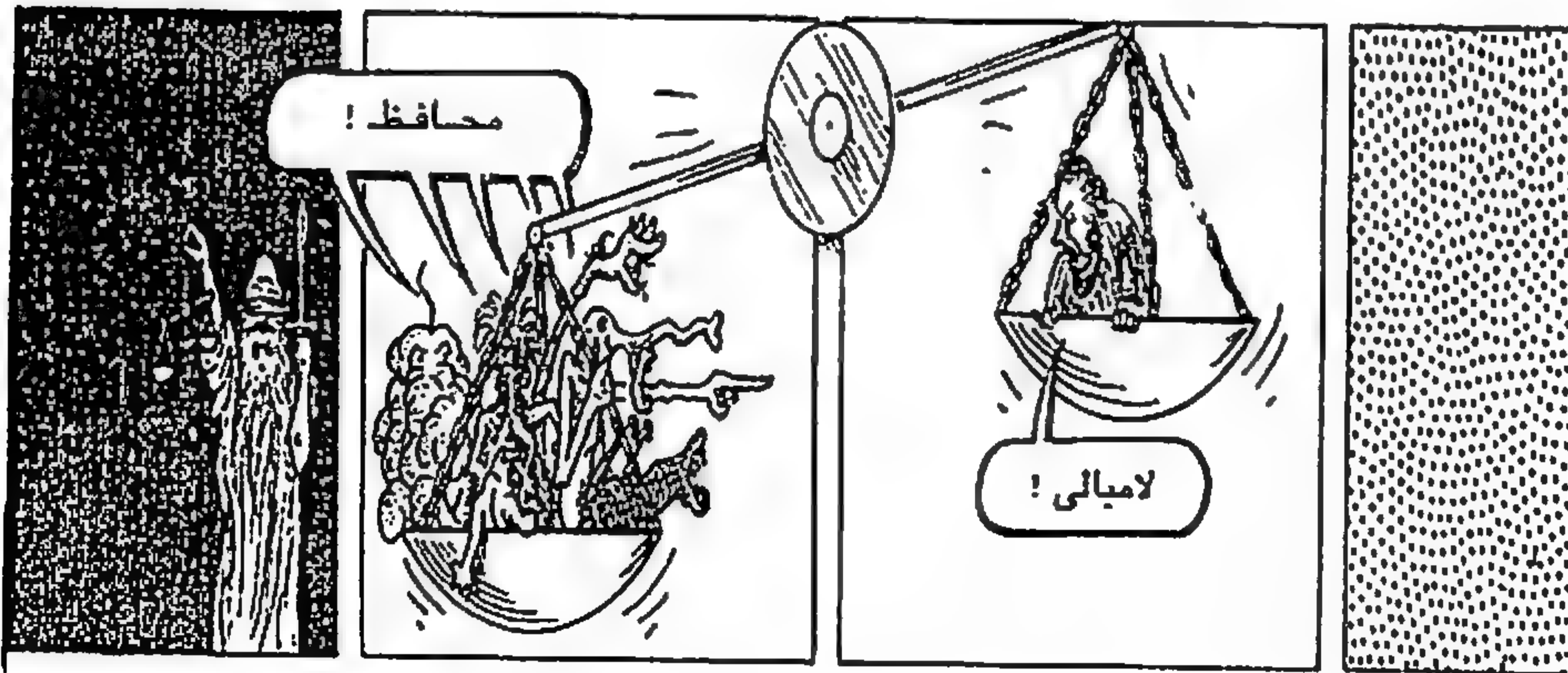
وفى النهاية، يكون هناك عقم مطلق.

ويمجرد رسوخ أليات العزل هذه، فإن وحدة النوع تحافظ بنفسها على استمرارها. وبذلك يمكن للأنواع التى تشغل المناطق نفسها بدون تهجين أن تعيش معاً فى المساحة الجغرافية نفسها بدون أى مخاطرة بفقد تمايزاتها الخاصة. وعلى أى حال فبالنسبة لنوع ما فإن السريان الحر للجينات الذى يحدث داخل الجماعة التناسلية يمنع بدرجة كبيرة مزيداً من الاختلاف. والطريقة الوحيدة التى يمكن خلالها ظهور نوع جديد هى: توافر انفصال جغرافى، فيحدث بعده أن الشطرين المعزولين يتطوران بشكل طبيعى مستقل إلى حد اكتساب عادات جنسية تمنع التبادل. مثال لذلك، إذا انتقل أو هاجر أعضاء نوع راسخ الهوية من البر الرئيسى إلى جزيرة بعيدة عن الشاطئ، فإن الامتداد الطارئ للمحيط سوف يفصل بشكل فعلى بين الجماعتين. وبعد وقت طويل سوف تكون نتيجة التأثيرات المتراكمة للطفرات وإعادة الاندماجات، تغيرات تتكفل بإيجاد عدم توافق تناسلى. لذلك إذا حدث أن تقابلت الجماعتان مع بعضهما البعض فإن أعضاء كل منهما لن ترى فى الآخرين أزواجاً محتملين، وبذلك يظهر نوعان بدلاً من النوع الأصلى.



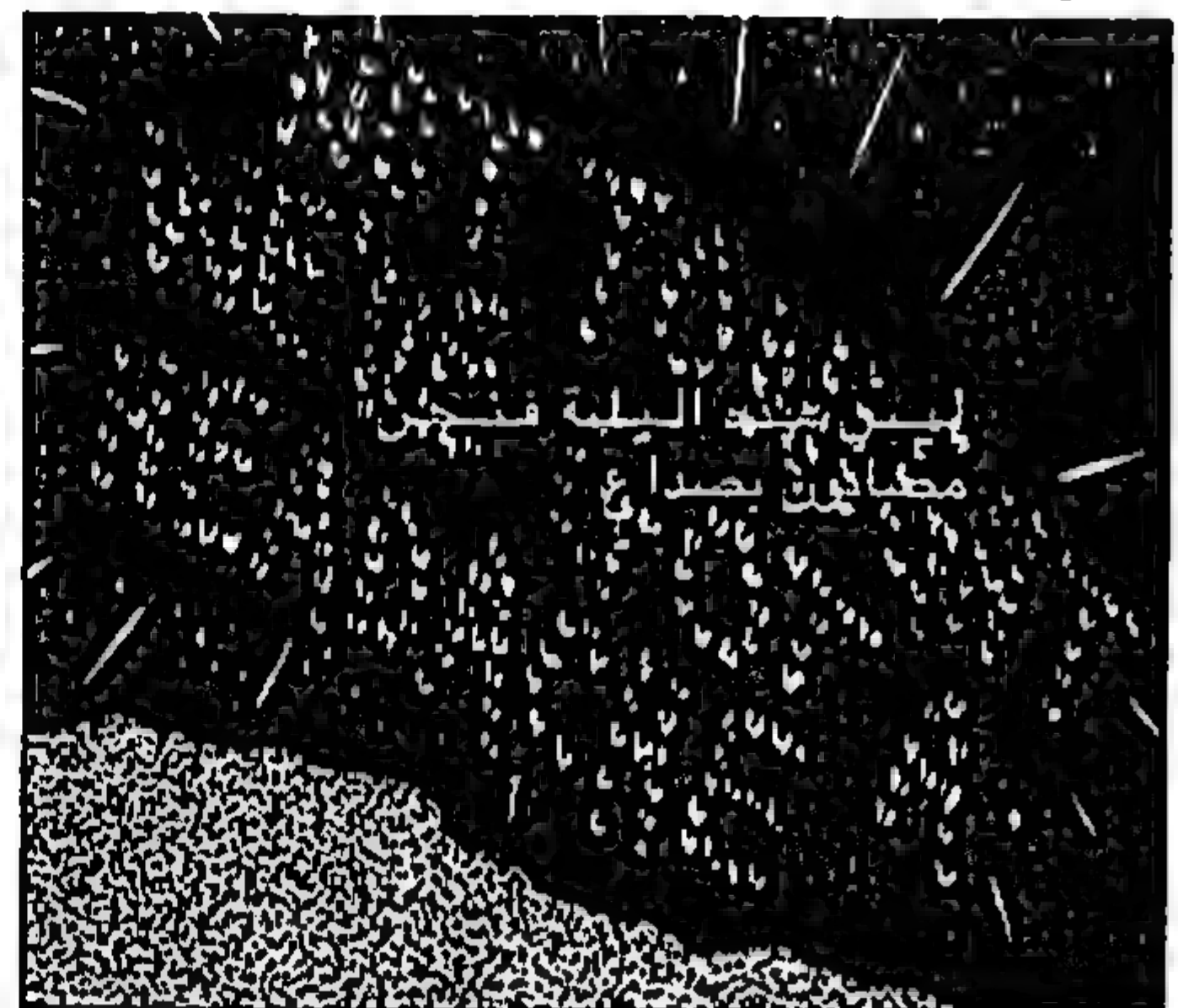
ويعتمد إدراكهم للأهمية البالغة للعزل التناسلي، اكتشف علماء البيولوجيا أن كل نوع يمكن أن يمثل عدة أنواع مميزة ظاهرياً. ومن الممكن غالباً أن نميز، داخل جماعة معزولة عالية التكاثر، عدة مجموعات فرعية مختلفة الأشكال، تختلف كثيراً عن بعضها البعض إذا تعلق الأمر بصفات الجسدية، لكنها تميل مع ذلك إلى اعتبار بعضها أزواجاً محتملين. ويطلق على الأجناس التي تظهر على هيئة مجموعات شكلية فرعية الأنواع متعددة الأشكال والأنواع Poly-typic. وكما أدرك داروين، فإنه يمكن النظر إلى الأنواع الفرعية المختلفة التي تشكل هذه الجماعة على أنها أنواع جديدة في طريقها للتكون، ولا ينقصها سوى الانعزال الجغرافي؛ لكي ترسخ تمايزها.

وبالعكس، هناك كائنات حية لا يمكن التمييز بينها ظاهرياً ويتضح أنها متنافرة جنسياً، ولهذا السبب يصفها علماء التاريخ الطبيعي بأنها متميزة، ويطلق عليها أنواع بينها نسب. ويحدث في الواقع أنه بمجرد التعرف الواضح على تنافرها الجنسي، يظهر الفحص الأكثر قرباً اختلافاً شكلياً غير واضح لكنه مهم، ومثال لذلك، جماعة يراعات الكاريبي، التي كان يُظن سابقاً أنها تمثل نوعاً واحداً، أظهر التحليل الدقيق وجود عدة جماعات فرعية متميزة جنسياً وعلى الرغم من أنه كان يتم النظر إلى هذه الجماعات سابقاً على أنه لا يمكن التمييز بينها شكلياً، اتضح لاحقاً أن كل جماعة تُظهر لمحات من الأطر المتميزة المتناسكة.



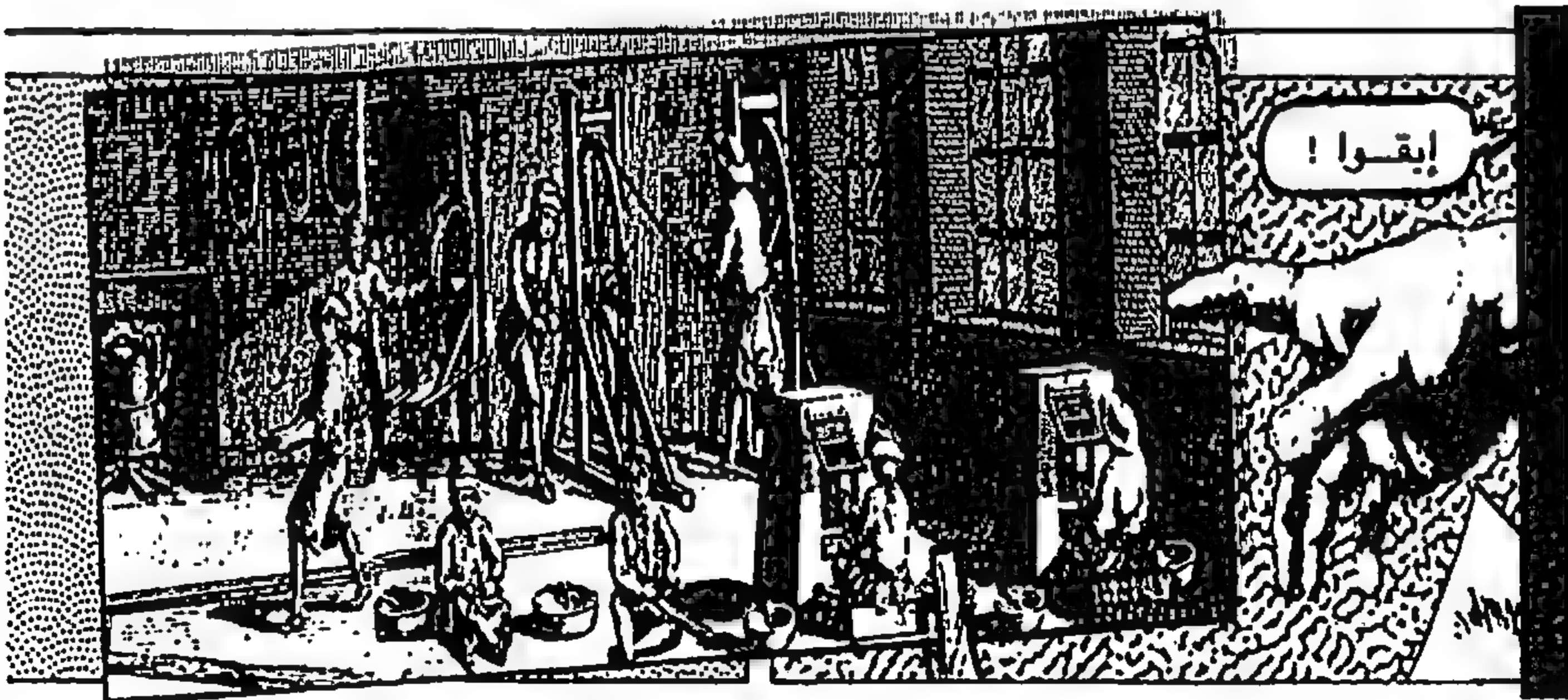
من هنا فإن الأنواع تتمتع بكيثونة متحركة تحمل في قانونها الجماعى إمكانية دائمة لمزيد من التغير. ويتجاوز هذا القانون الأفراد تقريباً، ويتمثل في نزعتين متتامتين، فهو يمثل من جهة "عدم التغير"، أى إنه بمقتضى أليته الوراثة يميل إلى المحافظة على شكل نموذجى محدد، ويميل إلى تخليده، لكنه من جهة أخرى يُظهر ميلاً لا مفر منه إلى التغير أو تجاوز هذا الشكل، من خلال التأثير العشوائى للطفرات وإعادة اندماج الجينات، وكلا النزعتين لا غنى عنهما لبقاء الحياة على الأرض. والكائنات الحية التى تبدد بدون تمييز موارثها المكتسبة من أسلافها قد تفقد سريعاً ملكة التكيف. ومن ناحية أخرى فإن الكائنات الحية التى تتكاثر مقلدة بنية أسلافها قد تفقد بسرعة مكانتها التنافسية فى عالم يتغير باستمرار. لكنه الانتخاب الطبيعى: هو الذى يحقق التوازن بين النزعة المحافظة العنيدة، والنزعة التحولية اللامبالية.

وبمعالجة الأمر من الجانب الجماعى أكثر من النظر إلى ما يخص الأفراد، بدأ علماء البيولوجيا القائلين بـ "التخليقية الجديدة" إعادة تقييم وظيفة الانتخاب الطبيعى. وكان داروين قد تبنى مقولة "البقاء للأفضل" لكنه لم يصفها أبداً. وما أسرع ما كسب مفهوم الانتخاب الطبيعى كقوة هدامة موطئ قدم فى التصورات العلمية، وكان هذا أحد أسباب أنه أصبح غير مرضى عنه. وعلى أى حال، فقد اتضح بالتدريج أن تأثيره كان أكثر تعقداً وأن الأمر فى الحقيقة كان مسألة تكاثر تفاضلى أكثر من كونه تفاضلاً فى البقاء، وأن الأهم من ذلك ليس حياة أو موت الأفراد، لكنه مدى قدرة أى نوع خاص على التزاوج مع الأباعيد من ناحية النسب الذين يدخلون معه فى منافسة، ويقول آخر: فإن نجاح نمط جينى محدد يمكن قياسه بكمية الممثلين لهذا النمط



الذى تكتسبه كل الأجيال التالية والمتعاقبة، مع الوضع فى الاعتبار بالطبع، أن الانتخاب لا تأثير له أبداً على الأنماط الجينية بهذه الطريقة، لكنه يؤثر فقط على الأنماط المظهرية التى تعبر عنها. ويعد أكثر من مائة وعشرين عاماً عادت الثورة التى بدأها داروين، وعززت مكانتها دون رجعة. ولقد كان تصور داروين حول التغير البيولوجى شاملاً لدرجة أن الإنسان كان متضمناً فى هذا التصور بشكل لا يمكن تفاديه. لكن الأمر اقتضى أكثر من عشر سنوات حتى تجرأ داروين على القول بذلك صراحة. ويمكن بسهولة استنتاج ما بين سطور "أصل الأنواع" للقول بأن داروين أورد النسب الإنسانى فى شجرة تطور الحياة. وفى عام ١٨٧١ ورط نفسه بالحديث حول أصل الإنسان، وفى كتاب ملحق حول التعبير عن الانفعالات، أوضح أن السلوك البشرى يمكن تتبعه تاريخياً حتى أصوله من الأسلاف فى زمجرة الحيوان. ومنذ ذلك الحين لم يعد يُنظر إلى الإنسان على أنه الوكيل الإلهى الذى تم خلقه خصيصاً كمراقب ومستغل للطبيعة التى خلقها الرب، وكان الإنسان مثال الكائن الهادف ذى البصيرة واحداً من بين عدد من الآليات التى نتجت كفائتها الخاصة من الصدفة والضرورة.

وللأسف تم فهم الانتخاب الطبيعى فهماً خاطئاً وأساء استخدامه، وما زال يُواجه بالنقد نظراً لتضميناته التى لم يقصدها داروين أبداً.



١ - إن داروين باستخدامه لكلمة "انتخاب" عرض نفسه للاعتراض على أنه أعاد تقديم مبدأ الاصطفاء المتعمد، وليس هناك ما هو أبعد عن الحقيقة من هذا. فبإجراء تماثل بين التهجين الانتخابي الذي يمارسه الإنسان، والضغط التنافسي الناتج عن الطبيعة، لم يفترض داروين وجود أى عملية واعية.

٢ - أشار بعض من أكثر النقاد غباءً لداروين إلى أن مفهوم "البقاء للأصلح" ما هو إلا برهان دائري: إن الذى يتلائم يتحتم عليه أن يبقى وكذلك أى شىء يبقى يجب أن يكون متلائماً. لكن داروين تبني الشعار حسب اقتراح هيربرت سبنسر وكان يعنى به أن يتم تفسيره كما يلى. إذا كان هناك تنافس لا يتوقف حول الغذاء والمكان والأزواج فإن بعض الاختلافات تقدم ميزة طبيعية، وكلما أمكن توريث هذه التغيرات المميزة فإن ظهورها المتكرر يزداد تلقائياً من جيل إلى الجيل التالى له.

وكان شعار سبنسر يعطى عكس النتائج المرجوة لسبب آخر مختلف نوعاً ما، حيث كان يعطى انطباعاً خاطئاً بأن الانتخاب الطبيعي كان سباقاً للتخلص من الكائنات غير الملائمة. فحيث إن الطبيعة تفضل القوى وتبيد الضعيف، ستكون أحوال البشر أفضل إذا سرت عليهم القاعدة نفسها. وقاد ذلك إلى الحماسة المشهورة المأسوف عليها التى تعرف باسم الداروينية الاجتماعية، وبمقتضاها يجب تشجيع التنافس الاقتصادى الذى لا يرحم والذى تنتشره الرأسمالية، للحصول على تلاؤم يماثل ذلك الموجود فى الطبيعة.



وعلى ضوء علم الوراثة الحديث يمكن التعبير عن نظرية داروين كما يلي:

تمثل بنية ووظيفة أى كائن حى محدد ذروة عملية تطورية حيث تملئ مجموعة من العوامل الوراثية أو الجينات عملية تخليق البروتينات، والتفاعل بين هذه البروتينات المختلفة فى بيئة محددة - ونعنى بالبيئة هنا متغيرات مثل المناخ والتغذية .. إلخ - يؤدي إلى مظهر مميز للصفات والسلوك يطلق عليه النمط المظهري.

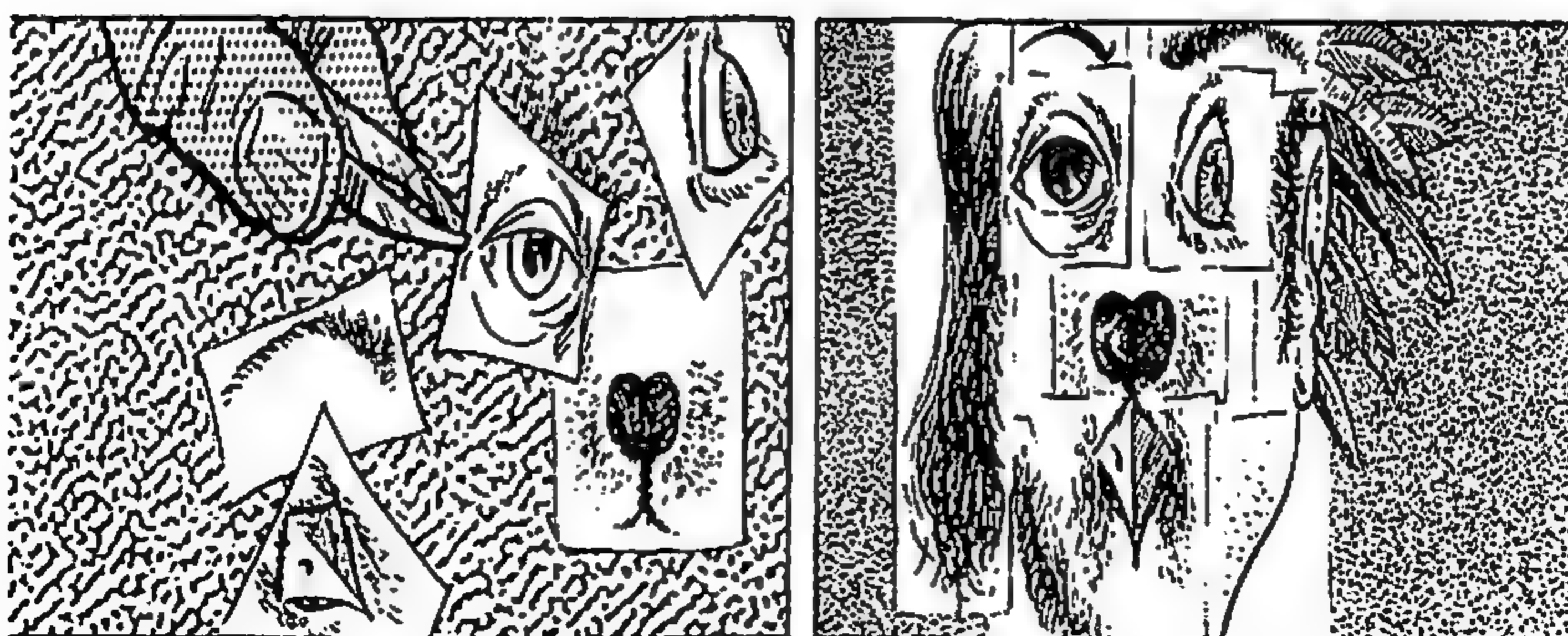
لكن النمط المظهري لأى فرد واحد يقدم عينة صغيرة من هذه العوامل الموجودة داخل جماعة واحدة يتم التهجين بين أفرادها. وفى هذه المجموعة يوجد الكثير من الجينات فى صور عديدة كبدايل، ووجود إحداها وليس الآخر يسبب اختلافات بسيطة لكنها ملحوظة فى تطور الفرد المعنى. وتكون النتيجة أن الأفراد الذين يمثلون الجماعة يختلفون عن بعضهم البعض، على الرغم من هذه الاختلافات ستميل إلى التجمع حول وسط أو متوسط ما.

ولأن الصراع يدور حول الغذاء، والأزواج فإن الأنواع البديلة لجين متغير تتنافس دائماً مع بعضها البعض حول الظهور فى الجيل التالى. وأى جين يقدم ميزة انتخائية للفرد الذى يحمله، سيميل إلى تقديم نسخ من نفسه أكثر بقاءً من بدائله التى تتنافس معه.



لذلك على الرغم من أن الانتخاب يؤثر على البقاء، ونجاح تكاثر الكائن الحي الفرد فإن ما يتغير خلال مسار عملية التطور هو التكرار النسبي للجينات في جماعة ما. والعملية نفسها تنطبق على ظهور الإنسان. على الرغم من داروين لم يكن على علم بالعملية الجينية المتضمنة في ذلك، فقد أدرك خلال مرحلة مبكرة عدم وجود وسيلة لاستثناء البشر من عملية التطور التي قدمها. وفي عام ١٨٧١، بعد تأجيله لما رآه مصدراً لنتائج مثيرة للجدل، أوضح أن الإنسان أيضاً لا يتعدى كونه نسلأ معدلاً من أسلاف ثديية. ولم يصرّح، كما يشاع غالباً وبشكل غير مدروس، بأن الإنسان يتحدر من القردة، ولكنه أعلن أن الإنسان والقرد عبارة عن نسل معدل من أسلاف من الرئيسيات!

وحتى في أيامنا هذه هناك من لا يقبلون البتة بهذه النتيجة، وفي السنوات الحديثة كانت هناك محاولات أخيرة لإعادة تقديم بعض، إن لم نقل أي بديل لنظرية داروين عن التطور. لكن تمت المبالغة بشدة في نهاية داروين. فمع أنه مازال هناك عدد كبير من التفاصيل التقنية التي ظلت محيرة حتى الآن، فإن نظرية داروين تظل هي التفسير الوحيد المعقول للحياة على الأرض، ويكمن التناقض هنا في أن عملية الانتخاب التي شجعت وعززت تطور الذكاء الإنساني الذي تمنح مالكة نفوراً غريباً من الاعتراف بأن أصله يعود إلى عملية مختلفة تماماً عن طريقته في تصميم شئونه الخاصة.



ويوضح الإحياء الحديث للجدل الخلقوى أن البشر كارهون، بشكل ملافت للنظر، للتخلي عن مفهوم الهدف الإلهي. وما زال هناك الكثير من الناس يصابون بياس كبير عندما يواجهون بفكرة أن الحياة على الأرض ناتجة عن عملية من الصدفة والضرورة غير المحكومة، وقبل حوالي عشر سنوات من نشر داروين لكتابه "أصل الأنواع" عبّر الشاعر تنيسون^(١) عن هذا القلق واصفاً إياه بأنه ناجم عن قراءة روبرت تشامبرز. وترى المعارضة الأكثر تعصباً، التي تشهد تجميع قواها الدافعة في إنجلترا والولايات المتحدة، أن هذا القلق يتصف بالاستقرار والدوام.

وتفاقت هذه المخاوف ؛ بسبب التبسيطية^(٢) الغفل والغامضة في أغلب الأحيان الصادرة عن بعض علماء البيولوجيا الذين يبالغون في حقيقة أن طبيعة الإنسان مؤسسة على المطالب البيولوجية. ومع الإصرار على أن الإنسان ورث أنماطاً عدوانية، وتنافسية جامدة ولا يمكن إنكارها، انتشر بشكل واسع لدى خبراء الشئون العامة، مفهوم أن الفضائل المميزة للنوع البشرى هي مجرد تضليل، وأن الشئون البشرية يمكن أداؤها بشكل أفضل باعتبار أن أسلافنا قد أورثونا ميلاً لا يقهر إلى أن نكون عدوانيين، ومولعين بالاكْتساب، وشديدي التوق لحيازة الملكيات الخاصة. ومن ناحية أخرى فإن هذا التحليل يهمل التعدد الخلاق للوعى، على الرغم من أن هذا في حد ذاته قد يعود إلى أسلاف محددين انتخابياً في التاريخ المبكر للأنواع البشرية، فإن الأصل البيولوجى للطبيعة البشرية لا ينفى بشكل مسبق احتمال وجود إرادة حرة وسمو أخلاقى. ومع ظهور اللغة والكتابة توصل البشر إلى قوانين لا يمكن اختزالها إلى تبادل مباشر للإشارات بين روبوتات بيولوجية، وإذا قدر للنوع البشرى أن يحتفظ بإيمانه وسموه، فإنه لن يصل إلى ذلك بإنكار أصله، ولكن بتأكيد وتعزيز تلك السمات التي تميزه عن بقية الكائنات فى الطبيعة .

(١) (ألفريد تنيسون (١٨٠٩ - ١٨٩٢) : شاعر إنجليزى يعتبر أعظم شعراء العصر الفيكتورى - المراجع) .

(٢) التبسيطية reductionism : ميل أو محاولة لتفسير الظواهر أو الأبنية المعقدة بمبادئ بسيطة تسببها كما

التأكيد على أن العمليات الحيوية أو العقلية هي نتيجة القوانين الكيميائية والفيزيائية - المراجع)

المشروع القومى للترجمة

المشروع القومى للترجمة مشروع تنمية ثقافية بالدرجة الأولى ، ينطلق من الإيجابيات التى حققتها مشروعات الترجمة التى سبقته فى مصر والعالم العربى ويسعى إلى الإضافة بما يفتح الأفق على وعود المستقبل، معتمداً المبادئ التالية :

- ١- الخروج من أسر المركزية الأوروبية وهيمنة اللغتين الإنجليزية والفرنسية .
- ٢- التوازن بين المعارف الإنسانية فى المجالات العلمية والفنية والفكرية والإبداعية .
- ٣- الانحياز إلى كل ما يؤسس لأفكار التقدم وحضور العلم وإشاعة العقلانية والتشجيع على التجريب .
- ٤- ترجمة الأصول المعرفية التى أصبحت أقرب إلى الإطار المرجعى فى الثقافة الإنسانية المعاصرة، جنباً إلى جنب المنجزات الجديدة التى تضع القارئ فى القلب من حركة الإبداع والفكر العالمين .
- ٥- العمل على إعداد جيل جديد من المترجمين المتخصصين عن طريق ورش العمل بالتنسيق مع لجنة الترجمة بالمجلس الأعلى للثقافة .
- ٦- الاستعانة بكل الخبرات العربية وتنسيق الجهود مع المؤسسات المعنية بالترجمة .

المشروع القومى للترجمة

١- اللغة العليا	جون كوين	أحمد درويش
٢- الوثنية والإسلام (ط١)	ك. مادهو بانيكار	أحمد فؤاد بليغ
٣- التراث المسروق	جورج جيمس	شوقي جلال
٤- كيف يتم كتابة السيناريو	انجا كاريتتيكوفنا	أحمد الحضري
٥- ثريا فى غيبوبة	إسماعيل فصيح	محمد علاء الدين منصور
٦- اتجاهات البحث اللساني	ميلكا إفيتش	سعد مصلوح ووفاء كامل فابد
٧- العلوم الإنسانية والفلسفة	لوسيان غولدمان	يوسف الأنطكى
٨- مشعلو الحرائق	ماكس فريش	مصطفى ماهر
٩- التغييرات البيئية	أنثرو. س. جودى	محمود محمد عاشور
١٠- خطاب الحكاية	جيرار جينيت	محمد منتقم وعبد الجليل الأزدي وعمر طلي
١١- مختارات شعرية	فيسوفا شيمبوريسكا	هناء عبد الفتاح
١٢- طريق الحرير	بيفيد براونستون وأيرين فرانك	أحمد محمود
١٣- ديانة الساميين	روبرتسن سميث	عبد الوهاب علوب
١٤- التحليل النفسى للأدب	جان بيلمان نويل	حسن المودن
١٥- الحركات الفنية منذ ١٩٤٥	إدوارد لوسى سميث	أشرف رفيق عفيفي
١٦- أثينة السوداء (ج١)	مارتن برنال	يأشراف أحمد عثمان
١٧- مختارات شعرية	فيليب لاركين	محمد مصطفى بدوى
١٨- الشعر النسائى فى أمريكا اللاتينية	مختارات	طلعت شاهين
١٩- الأعمال الشعرية الكاملة	جورج سفيريس	نعيم عطية
٢٠- قصة العلم	ج. ج. كراوثر	يمنى طريف الخولى وبدوى عبد الفتاح
٢١- خوذة وألف خوذة وقصص أخرى	صمد بهرنجى	ماجدة العنانى
٢٢- مذكرات رحالة عن المصريين	جون أنتيس	سيد أحمد على الناصرى
٢٣- تجلى الجميل	هانز جيورج جادامر	سعيد توفيق
٢٤- ظلال المستقبل	باتريك بارندر	بكر عباس
٢٥- مثنوى	مولانا جلال الدين الرومى	إبراهيم الدسوقي شتا
٢٦- دين مصر العام	محمد حسين هيكل	أحمد محمد حسين هيكل
٢٧- التنوع البشرى الخلاق	مجموعة من المؤلفين	يأشراف: جابر عصفور
٢٨- رسالة فى التسامح	جون لوك	منى أبو سنة
٢٩- الموت والوجود	جيمس ب. كارس	بدر الديب
٣٠- الوثنية والإسلام (ط٢)	ك. مادهو بانيكار	أحمد فؤاد بليغ
٣١- مصادر دراسة التاريخ الإسلامى	جان سوفاجيه - كلود كاين	عبد الستار الطوجى وعبد الوهاب علوب
٣٢- الانقراض	ديفيد روب	مصطفى إبراهيم فهمى
٣٣- التاريخ الاقتصادى لأفريقيا الغربية	أ. ج. هويكنز	أحمد فؤاد بليغ
٣٤- الرواية العربية	روجر ألن	حصه إبراهيم المنيف
٣٥- الأسطورة والحداثة	بول ب. ديكسون	خليل كلفت
٣٦- نظريات السرد الحديثة	والاس مارتن	حياة جاسم محمد

جمال عبد الرحيم	بريجيت شيفر	واحة سيرة وموسيقاها	٢٧-
أنور مفيث	ألن تورين	نقد الحداثة	٢٨-
منيرة كروان	بيتر والكوت	الحسد والإغريق	٢٩-
محمد عيد إبراهيم	آن سكستون	قصائد حب	٤٠-
عاطف أحمد وإبراهيم فتمى ومحمود ماجد	بيتر جران	ما بعد المركزية الأوروبية	٤١-
أحمد محمود	بنجامين بارير	عالم ماك	٤٢-
المهدى أخريف	أوكنافيو پاث	اللهب المزروع	٤٣-
مارلين تادرس	ألدوس هكسلى	بعد عدة أصياف	٤٤-
أحمد محمود	روبرت دينا وجون فاين	التراث المغنور	٤٥-
محمود السيد على	بابلو نيرودا	عشرون قصيدة حب	٤٦-
مجاهد عبد المنعم مجاهد	رينيه ويليك	تاريخ النقد الأدبى الحديث (ج١)	٤٧-
ماهر جويجاتي	فرانسوا دوما	حضارة مصر الفرعونية	٤٨-
عبد الوهاب علوب	ه . ت . نوريس	الإسلام فى البلقان	٤٩-
محمد برادة وعثمانى الميلود ويوسف الأتلكى	جمال الدين بن الشيخ	ألف ليلة وليلة أو القول الأسير	٥٠-
محمد أبو العطا	داريو بيانوبيا وخ . م . بينياليستى	مسار الرواية الإسبانية أمريكية	٥١-
لطفى فطيم وعادل دمرداش	ب . نوفاليس وس . روجسيفيتز وروجر بيل	العلاج النفسى التذمى	٥٢-
مرسى سعد الدين	أ . ف . النجتون	الدراما والتعليم	٥٣-
محسن مصيلحى	ج . مايكل والتون	المفهوم الإغريقى للمسرح	٥٤-
على يوسف على	جون بولكنجهوم	ما وراء العلم	٥٥-
محمود على مكى	فديريكو غرسية لوركا	الأعمال الشعرية الكاملة (ج١)	٥٦-
محمود السيد و ماهر البطوطى	فديريكو غرسية لوركا	الأعمال الشعرية الكاملة (ج٢)	٥٧-
محمد أبو العطا	فديريكو غرسية لوركا	مسرحيتان	٥٨-
السيد السيد سهيم	كارلوس مونيث	المحبرة (مسرحية)	٥٩-
صبرى محمد عبد الفنى	جوهانز إيتين	التصميم والشكل	٦٠-
بإشراف : محمد الجوهري	شارلوت سيمور - سميث	موسوعة علم الإنسان	٦١-
محمد خير البقاعى	رولان بارت	لذة النص	٦٢-
مجاهد عبد المنعم مجاهد	رينيه ويليك	تاريخ النقد الأدبى الحديث (ج٢)	٦٣-
رمسيس عوض	ألان وود	برتراند راسل (سيرة حياة)	٦٤-
رمسيس عوض	برتراند راسل	فى مدح الكسل ومقالات أخرى	٦٥-
عبد اللطيف عبد الحليم	أنطونيو جالا	خمس مسرحيات أندلسية	٦٦-
المهدى أخريف	فرناندو بيسوا	مختارات شعرية	٦٧-
أشرف الصباغ	فالنتين راسبوتين	نتاشا العجوز وقصص أخرى	٦٨-
أحمد فؤاد متولى وهويدا محمد فهمى	عبد الرشيد إبراهيم	العالم الإسلامى فى أول القرن العشرين	٦٩-
عبد الحميد غلاب وأحمد حشار	أوخينيو تشانج رودريجت	ثقافة وحضارة أمريكا اللاتينية	٧٠-
حسين محمود	داريو فو	السيدة لا تصلح إلا للرمى	٧١-
فؤاد مجلى	ت . س . إليوت	السياسى العجوز	٧٢-
حسن ناظم وعلى حاكم	جين ب . تومبكنز	نقد استجابة القارئ	٧٣-
حسن بيومى	ل . ا . سيمينوفا	صلاح الدين والمماليك فى مصر	٧٤-

٧٥-	قن التراجم والسير الذاتية	أندريه موروا	أحمد درويش
٧٦-	چاك لاكان وإغواء التحليل النفسى	مجموعة من المؤلفين	عبد المقصود عبد الكريم
٧٧-	تاريخ النقد الألبى الحديث (ج٢)	رينيه ويليك	مجاهد عبد المنعم مجاهد
٧٨-	العولة : النظرية الاجتماعية والثقافة الكونية	رونالد روبرتسون	أحمد محمود ونورا أمين
٧٩-	شعرية التأليف	بوريس أوسبنسكى	سعيد الغانمى وناصر حلاوى
٨٠-	بوشكين عند «نافورة الدموع»	الكسندر بوشكين	مكارم الفجرى
٨١-	الجماعات المتخيلة	بندكت أندرسن	محمد طارق الشرقاوى
٨٢-	مسرح ميجيل	ميجيل دى أونامونو	محمود السيد على
٨٣-	مختارات شعرية	غوتفريد بن	خالد المعالى
٨٤-	موسوعة الأدب والنقد (ج١)	مجموعة من المؤلفين	عبد الحميد شبيحة
٨٥-	منصور الحلاج (مسرحية)	صلاح زكى أقطاى	عبد الرازق بركات
٨٦-	طول الليل (رواية)	جمال مير صادقى	أحمد فتحى يوسف شتا
٨٧-	نون والقلم (رواية)	جلال آل أحمد	ماجدة العنانى
٨٨-	الابتلاء بالتغرب	جلال آل أحمد	إبراهيم الدسوقى شتا
٨٩-	الطريق الثالث	أنتونى جيننز	أحمد زايد ومحمد محيى الدين
٩٠-	رسم السيف وقصص أخرى	بورخيس وآخرون	محمد إبراهيم مبروك
٩١-	المسرح والتجريب بين النظرية والتطبيق	باربرا لاسوتسكا - بشونياك	محمد هناء عبد الفتاح
٩٢-	لسان مضامين المسرح الإمبراطورى المعاصر	كارلوس ميجيل	نادية جمال الدين
٩٣-	محدثات العولة	مايك فينرستون وسكوت لاش	عبد الوهاب علوب
٩٤-	مسرحيتنا الحب الأول والصحية	صمويل بيكيت	فوزية العشماوى
٩٥-	مختارات من المسرح الإسباني	أنطونيو بوينو بايخو	سرى محمد عبد اللطيف
٩٦-	ثلاث زنبقات ووردة وقصص أخرى	نخبة	إدوار الخراط
٩٧-	هوية فرنسا (مج١)	فرنان برودل	بشير السباعى
٩٨-	الهم الإنسانى والابتزاز الصهيونى	مجموعة من المؤلفين	أشرف الصباغ
٩٩-	تاريخ السينما العالمية (١٨٩٥-١٩٨٠)	ديفيد روينسون	إبراهيم قنديل
١٠٠-	مساواة العولة	بول هيرست وجراهام تومبسون	إبراهيم فتحى
١٠١-	النص الروائى: تقنيات ومناهج	بيرنار فاليت	رشيد بنحدو
١٠٢-	السياسة والتسامح	عبد الكبير الخطيبى	عز الدين الكتانى الإدريسى
١٠٣-	قبر ابن عربى يليه آباء (شعر)	عبد الوهاب المؤدب	محمد بنيس
١٠٤-	أوبرا ماهوجنى (مسرحية)	برتولت بريشت	عبد الغفار مكاوى
١٠٥-	مدخل إلى النص الجامع	جيرار جينيت	عبد العزيز شبيل
١٠٦-	الأدب الأندلسى	ماريا خيسوس روبييرامتى	أشرف على دعور
١٠٧-	صورة الفنان فى الشعر الأمريكى اللاتينى المعاصر	نخبة من الشعراء	محمد عبد الله الجعيدى
١٠٨-	ثلاث دراسات عن الشعر الأندلسى	مجموعة من المؤلفين	محمود على مكى
١٠٩-	حروب المياه	جون بولوك وعادل درويش	هاشم أحمد محمد
١١٠-	النساء فى العالم النامى	حسنة بيجوم	منى قطان
١١١-	المرأة والجريمة	فرانسيس هيدسون	ريهام حسين إبراهيم
١١٢-	الاحتجاج الهادئ	أرلين علوى ماكليود	إكرام يوسف

١١٢-	رأية التمرد	سادى پلانت	أحمد حسان
١١٤-	مسرحيتا حصاد كرنجى وسكان المستنق	وول شوينكا	نسيم مجلى
١١٥-	غرفة تخص المرء وحده	فرچينيا وولف	سمية رمضان
١١٦-	امراة مختلفة (برية شفيق)	سينثيا نلسون	نهاد أحمد سالم
١١٧-	المرأة والجنوسة فى الإسلام	ليلى أحمد	منى إبراهيم وهالة كمال
١١٨-	النهضة النسائية فى مصر	بث بارون	لميس النقاش
١١٩-	النساء والأسرة وقوانين الطلاق فى التاريخ الإسلامى	أميرة الأزهرى سنبل	بإشراف: روفى عباس
١٢٠-	الحركة النسائية والتطور فى الشرق الأوسط	ليلى أبو لغد	مجموعة من المترجمين
١٢١-	الدليل الصغير فى كتابة المرأة العربية	فاطمة موسى	محمد الجندى وإيزابيل كمال
١٢٢-	نظام العبودية القديم والنموذج المثالى للإنسان	جوزيف فوجت	منيرة كروان
١٢٣-	الإمبراطورية العثمانية وعلاقاتها الدولية	أنيل ألكسندرو فنابولينا	أنور محمد إبراهيم
١٢٤-	الفجر الكاتب: أوهام الرأسالية العالمية	جون جراى	أحمد فؤاد بلبع
١٢٥-	التحليل الموسيقى	سيدرك ثورپ ديفى	سمحة الخولى
١٢٦-	فعل القراءة	فولفانج إيسر	عبد الوهاب علوب
١٢٧-	إرهاب (مسرحية)	صفاء فتحى	بشير السباعى
١٢٨-	الأدب المقارن	سوزان باسنيت	أميرة حسن نويرة
١٢٩-	الرواية الإسبانية المعاصرة	ماريا بولورس أسيس جاروته	محمد أبو العطا وآخرون
١٣٠-	الشرق يصعد ثانية	أندريه جوندرفرانك	شوقى جلال
١٣١-	مصر القديمة: التاريخ الاجتماعى	مجموعة من المؤلفين	لويس بقطر
١٣٢-	ثقافة العمالة	مايك فيذرستون	عبد الوهاب علوب
١٣٣-	الخوف من المرايا (رواية)	طارق على	طلعت الشايب
١٣٤-	تشريح حضارة	بارى ج. كيمب	أحمد محمود
١٣٥-	المختار من نقد ت. س. إليوت	ت. س. إليوت	ماهر شفيق فريد
١٣٦-	فلاحو الباشا	كينيث كوني	سحر توفيق
١٣٧-	منكرات ضابط فى العملة الفرنسية على مصر	جوزيف مارى مواريه	كاميليا صبحى
١٣٨-	عالم التليفزيون بين الجمال والعنف	أندريه جلوكسمان	وجيه سمعان عبد المسيح
١٣٩-	پارسيغال (مسرحية)	ريتشارد فاچنر	مصطفى ماهر
١٤٠-	حيث تلقى الأنهار	هربرت ميسن	أمل الجبورى
١٤١-	اثنتا عشرة مسرحية يونانية	مجموعة من المؤلفين	نعيم عطية
١٤٢-	الإسكندرية : تاريخ ودليل	أ. م. فورستر	حسن بيومى
١٤٣-	قضايا التنظير فى البحث الاجتماعى	ديرك لايدر	عدلى السمرى
١٤٤-	صاحبة اللوكاندة (مسرحية)	كارلو جولونى	سلامة محمد سليمان
١٤٥-	موت أرتيميو كروث (رواية)	كارلوس فوينتس	أحمد حسان
١٤٦-	الورقة الحمراء (رواية)	ميجيل دى ليبس	على عبدالرؤف البمبى
١٤٧-	مسرحيتان	تاكريد دورست	عبدالغفار مكوى
١٤٨-	القصة القصيرة: النظرية والتقنية	إنريكى أندرسون إمبرت	على إبراهيم منوفى
١٤٩-	النظرية الشعرية عند إليوت وأونيس	عاطف فضول	أسامة إسبر
١٥٠-	التجربة الإغريقية	روبرت ج. ليتمان	منيرة كروان

١٥١-	هوية فرنسا (مج ٢ ، ج ١)	فرنان برودل	بشير السباعي
١٥٢-	عدالة الهنود وقصص أخرى	مجموعة من المؤلفين	محمد محمد الخطابي
١٥٣-	غرام الفراعنة	فيولن فانويك	فاطمة عبدالله محمود
١٥٤-	مدرسة فرانكفورت	فيل سليتر	خليل كلفت
١٥٥-	الشعر الأمريكي المعاصر	نخبة من الشعراء	أحمد مرسى
١٥٦-	المدارس الجمالية الكبرى	جى أنبال وآلان وأرديت ثيرمو	مى التلمساني
١٥٧-	خسرو وشيرين	النظامى الكتجوى	عبدالعزیز بقوش
١٥٨-	هوية فرنسا (مج ٢ ، ج ٢)	فرنان برودل	بشير السباعي
١٥٩-	الأبديولوجية	بيفيد هوكس	إبراهيم فتحى
١٦٠-	آلة الطبيعة	بول إيرليش	حسين بيومى
١٦١-	مسرحيتان من المسرح الإسباني	أليخاندرو كاسونا وأنطونيو جالا	زيدان عبدالحليم زيدان
١٦٢-	تاريخ الكنيسة	يوحنا الاسيوى	صلاح عبدالعزیز محبوب
١٦٣-	موسوعة علم الاجتماع (ج ١)	جوردون مارشال	بإشراف: محمد الجوهري
١٦٤-	شامبوليون (حياة من نور)	جان لاكوثير	نبيل سعد
١٦٥-	حكايات الثعلب (قصص أطفال)	أ. ن. أفاناسييفا	سهير المصادفة
١٦٦-	العلاقات بين التتبيين والطمانيين في إسرائيل	يشعياهو ليتمان	محمد محمود أبوغدير
١٦٧-	في عالم طاغور	رابندرناث طاغور	شكري محمد عياد
١٦٨-	دراسات في الأدب والثقافة	مجموعة من المؤلفين	شكري محمد عياد
١٦٩-	إبداعات أدبية	مجموعة من المؤلفين	شكري محمد عياد
١٧٠-	الطريق (رواية)	ميجيل دليبيس	بسام ياسين رشيد
١٧١-	وضع حد (رواية)	فرانك بيجو	هدى حسين
١٧٢-	حجر الشمس (شعر)	نخبة	محمد محمد الخطابي
١٧٣-	معنى الجمال	ولتر ت. ستيس	إمام عبد الفتاح إمام
١٧٤-	صناعة الثقافة السوداء	إيليس كاشمور	أحمد محمود
١٧٥-	التليفزيون في الحياة اليومية	لورينزو فيلشس	وجيه سمعان عبد المسيح
١٧٦-	نحو مفهوم للاقتصاديات البيئية	توم تيتنبرج	جلال البنا
١٧٧-	أنطون تشيخوف	هنرى تروايا	حصه إبراهيم المنيف
١٧٨-	مختارات من الشعر اليوناني الحديث	نخبة من الشعراء	محمد حمدي إبراهيم
١٧٩-	حكايات أيسوب (قصص أطفال)	أيسوب	إمام عبد الفتاح إمام
١٨٠-	قصة جاويد (رواية)	إسماعيل فصيح	سليم عبد الأمير حمدان
١٨١-	الثقافة الأمريكية من الثلاثينيات إلى الستينيات	فنسنت ب. ليتش	محمد يحيى
١٨٢-	العنف والنزوة (شعر)	و.ب. بيتس	ياسين طه حافظ
١٨٣-	جان كوكتو على شاشة السينما	رينيه جيلسون	فتحى العشرى
١٨٤-	القاهرة: حالة لا تمام	هانز إيندورفر	دسوقي سعيد
١٨٥-	أسفار العهد القديم في التاريخ	توماس تومسن	عبد الوهاب علوب
١٨٦-	معجم مصطلحات هيجل	ميخائيل إنورد	إمام عبد الفتاح إمام
١٨٧-	الأرضة (رواية)	بُزرج علوى	محمد علاء الدين منصور
١٨٨-	موت الأدب	الفين كرنان	بدر الديب

١٨٩-	للعسى والبصيرة: مقالات في بلاغة النقد المعاصر	بول دي مان	سعيد الغانمي
١٩٠-	محاورات كونفوشيوس	كونفوشيوس	محسن سيد فرجاني
١٩١-	الكلام رأسمال وقصص أخرى	الحاج أبو بكر إمام وآخرون	مصطفى حجازي السيد
١٩٢-	سياحت نامه إبراهيم بك (ج١)	زين العابدين المراغي	محمود علاوي
١٩٣-	عامل المنجم (رواية)	بيتر أبراهامز	محمد عبد الواحد محمد
١٩٤-	مختارات من النقد الأنجلو-أمريكي الحديث	مجموعة من النقاد	ماهر شفيق فريد
١٩٥-	شتاء ٨٤ (رواية)	إسماعيل فصيح	محمد علاء الدين منصور
١٩٦-	المهلة الأخيرة (رواية)	فالنتين راسبوتين	أشرف الصباغ
١٩٧-	سيرة الفاروق	شمس العلماء شبلي النعماني	جلال السعيد الحفناوي
١٩٨-	الاتصال الجماهيري	إيوين إمري وآخرون	إبراهيم سلامة إبراهيم
١٩٩-	تاريخ يهود مصر في الفترة العثمانية	يعقوب لاندوا	جمال أحمد الرفاعي وأحمد عبد اللطيف حماد
٢٠٠-	ضحايا التنمية: المقاومة والبدائل	جيرمي سيبروك	فخرى لبيب
٢٠١-	الجانب الديني للفلسفة	جوزايا رويس	أحمد الأنصاري
٢٠٢-	تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج٢)	رينيه ويليك	مجاهد عبد المنعم مجاهد
٢٠٣-	الشعر والشاعرية	الطاف حسين حالي	جلال السعيد الحفناوي
٢٠٤-	تاريخ نقد العهد القديم	زلمان شازار	أحمد هويدي
٢٠٥-	الجينات والشعوب واللغات	لويجي لوقا كافاللي-سفورزا	أحمد مستجير
٢٠٦-	الهيولوية تصنع علماً جديداً	جيمس جلايك	علي يوسف علي
٢٠٧-	ليل أفريقي (رواية)	رامون خوتاسنديز	محمد أبو العطا
٢٠٨-	شخصية العريس في المسرح الإسرائيلي	دان أوريان	محمد أحمد صالح
٢٠٩-	السرد والمسرح	مجموعة من المؤلفين	أشرف الصباغ
٢١٠-	مثنويات حكيم سنائي (شعر)	سنائي الغزنوي	يوسف عبد الفتاح فرج
٢١١-	فريديناند دوسوسير	جوناثان كلار	محمود حمدي عبد الفنى
٢١٢-	قصص الأمير مرزيان على لسان الحيوان	مرزيان بن رستم بن شروين	يوسف عبدالفتاح فرج
٢١٣-	مصر منذ لعمري نابليون حتى رميل عبدالناصر	ريمون فلادر	سيد أحمد علي الناصري
٢١٤-	قواعد جديدة للمنهج في علم الاجتماع	أنتوني جيندنز	محمد محيي الدين
٢١٥-	سياحت نامه إبراهيم بك (ج٢)	زين العابدين المراغي	محمود علاوي
٢١٦-	جوانب أخرى من حياتهم	مجموعة من المؤلفين	أشرف الصباغ
٢١٧-	مسرحيتان طليعيتان	صمويل بيكيت وهارولد بينتر	نادية البنهاوي
٢١٨-	لعبة الحجلة (رواية)	خوليو كورتاثان	علي إبراهيم منوفي
٢١٩-	بقايا اليوم (رواية)	كازو إيشجودو	طلعت الشايب
٢٢٠-	الهيولوية في الكون	باري باركر	علي يوسف علي
٢٢١-	شعرية كفافى	جريجورى جوزدانييس	رفعت سلام
٢٢٢-	فرانز كافكا	رونالد جراي	نسيم مجلى
٢٢٣-	العلم في مجتمع حر	باول فيرابند	السيد محمد نفادي
٢٢٤-	دمار يوغسلافيا	برانكا ماجاس	منى عبدالظاهر إبراهيم
٢٢٥-	حكاية غريق (رواية)	جابريل جارتيا ماركيت	السيد عبدالظاهر السيد
٢٢٦-	أرض المساء وقصائد أخرى	ديفيد هربت لورانس	طاهر محمد علي البربري

السيد عبدالظاهر عبدالله	خوسيه مارييا ديث بوركي	المسرح الإسباني في القرن السابع عشر	٢٢٧-
ماري تيريز عبدالمسيح وخالد حسن	جانيت وولف	علم الجمالية وعلم اجتماع الفن	٢٢٨-
أمير إبراهيم العمري	نورمان كيجان	مازق البطل الوحيد	٢٢٩-
مصطفى إبراهيم فهمي	فرانسواز جاكوب	عن الذباب والفئران والبشر	٢٣٠-
جمال عبدالرحمن	خايمي سالوم بيدال	الترافيل أو الجيل الجديد (مسرحية)	٢٣١-
مصطفى إبراهيم فهمي	توم ستونير	ما بعد المعلومات	٢٣٢-
طلعت الشايب	أرثر هيرمان	فكرة الاضمحلال في التاريخ الغربي	٢٣٣-
فؤاد محمد عكود	ج. سينسر تريمنجهام	الإسلام في السودان	٢٣٤-
إبراهيم الدسوقي شتا	مولانا جلال الدين الرومي	ديوان شمس تبريزي (ج١)	٢٣٥-
أحمد الطيب	ميشيل شوكيفيتش	الولاية	٢٣٦-
عنايات حسين طلعت	روين فيدين	مصر أرض الوادي	٢٣٧-
ياسر محمد جادالله وعربي مبولي احمد	تقرير لمنظمة الأنكتاد	العولمة والتحرير	٢٣٨-
نادية سليمان حافظ وإيهاب صلاح فايق	جيلا رامراز - رايوخ	العربي في الأدب الإسرائيلي	٢٣٩-
صلاح محجوب إبريس	كاي حافظ	الإسلام والغرب وإمكانية الحوار	٢٤٠-
ابتهسام عبدالله	ج. م. كوتزي	في انتظار البرابرة (رواية)	٢٤١-
صبري محمد حسن	وليام إمبسون	سبعة أنماط من الغموض	٢٤٢-
بإشراف: صلاح فضل	ليفى بروفنسال	تاريخ إسبانيا الإسلامية (مج١)	٢٤٣-
نادية جمال الدين محمد	لاورا إسكيبيل	الغليان (رواية)	٢٤٤-
توفيق على منصور	إليزابيتا أديس وآخرون	نساء مقالات	٢٤٥-
على إبراهيم منوفى	جابريل جارثيا ماركيث	مختارات قصصية	٢٤٦-
محمد طارق الشرقاوى	والتر أرمبرست	الثقافة الجماهيرية والحدادة في مصر	٢٤٧-
عبداللطيف عبدالحليم	أنطوتيو جالا	حقول عدن الخضراء (مسرحية)	٢٤٨-
رفعت سلام	دراجو شتامبوك	لغة التمزق (شعر)	٢٤٩-
ماجدة محسن أباطة	بومنيك فينك	علم اجتماع العلوم	٢٥٠-
بإشراف: محمد الجوهري	جورديون مارشال	موسوعة علم الاجتماع (ج٢)	٢٥١-
على بدران	مارجو بدران	رائدات الحركة النسوية المصرية	٢٥٢-
حسن بيومي	ل. أ. سيمينولنا	تاريخ مصر الفاطمية	٢٥٣-
إمام عبد الفتاح إمام	ديف روينسون وجودي جروفز	أقدم لك: الفلسفة	٢٥٤-
إمام عبد الفتاح إمام	ديف روينسون وجودي جروفز	أقدم لك: أفلاطون	٢٥٥-
إمام عبد الفتاح إمام	ديف روينسون وكريس جارات	أقدم لك: ديكارت	٢٥٦-
محمود سيد أحمد	وليم كلى رايت	تاريخ الفلسفة الحديثة	٢٥٧-
عبادة كحيلة	سير أنجوس فريزر	الفجر	٢٥٨-
فاروجان كازانجيان	نخبة	مختارات من الشعر الأرمني عبر العصور	٢٥٩-
بإشراف: محمد الجوهري	جورديون مارشال	موسوعة علم الاجتماع (ج٢)	٢٦٠-
إمام عبد الفتاح إمام	زكى نجيب محمود	رحلة في فكر زكى نجيب محمود	٢٦١-
محمد أبو العطا	إدواردو مندوتا	مدينة المعجزات (رواية)	٢٦٢-
على يوسف على	جون جرين	الكشف عن حافة الزمن	٢٦٣-
لويس عوض	هوراس وشلى	إبداعات شعرية مترجمة	٢٦٤-

لويس عوض	أوسكار وايلد وصمويل جونسون	روايات مترجمة	٢٦٥-
عادل عبدالمعتم على	جلال آل أحمد	مدير المدرسة (رواية)	٢٦٦-
بدر الدين عروبي	ميلان كونديرا	فن الرواية	٢٦٧-
إبراهيم الدسوقي شتا	مولانا جلال الدين الرومي	ديوان شمس تبريزي (ج٢)	٢٦٨-
صبري محمد حسن	وليم جيفورد بالجريف	وسط الجزيرة العربية وشرقها (ج١)	٢٦٩-
صبري محمد حسن	وليم جيفورد بالجريف	وسط الجزيرة العربية وشرقها (ج٢)	٢٧٠-
شوقي جلال	توماس سى. باترسون	الحضارة الغربية: الفكرة والتاريخ	٢٧١-
إبراهيم سلامة إبراهيم	سى. سى. والترز	الأدب الأثري في مصر	٢٧٢-
عنان الشهاوى	جوان كول	الاصول الاجتماعية والثانية لمرآة مرآة في مصر	٢٧٣-
محمود على مكى	رومولو جاييجوس	السيدة باربارا (رواية)	٢٧٤-
ماهر شفيق فريد	مجموعة من النقاد	ج. م. إليوت شاعرًا وناقدًا وكاتبًا مسرحيًا	٢٧٥-
عبدالقادر التلمساني	مجموعة من المؤلفين	فنون السينما	٢٧٦-
أحمد فوزي	براين فورد	الحيوانات والصراع من أجل الحياة	٢٧٧-
ظريف عبدالله	إسحاق عظيموف	البدائيات	٢٧٨-
طلعت الشايب	ف. م. سوندرز	الحرب الباردة الثقافية	٢٧٩-
سمير عبد الحميد إبراهيم	بريم شند وآخرون	الأم والنصيب وقصص أخرى	٢٨٠-
جلال الحفناوى	عبد الحليم شرر	الفردوس الأعلى (رواية)	٢٨١-
سمير حنا صادق	لويس وولبرت	طبيعة العلم غير الطبيعية	٢٨٢-
على عبد الرؤوف البمبى	خوان رولفو	السهل يحترق وقصص أخرى	٢٨٣-
أحمد عثمان	يوريبينديس	هرقل مجنونًا (مسرحية)	٢٨٤-
سمير عبد الحميد إبراهيم	حسن نظامى الدهلوى	رحلة خواجه حسن نظامى الدهلوى	٢٨٥-
محمود علاوى	زين العابدين المرافى	سياحت نامه إبراهيم بك (ج٣)	٢٨٦-
محمد يحيى وآخرون	أنتونى كنج	الثقافة والعولة والنظام العالمى	٢٨٧-
ماهر البطوطى	ديفيد لودج	الفن الروائى	٢٨٨-
محمد نور الدين عبدالمعتم	أبو نجم أحمد بن قوص	ديوان منوچهرى الدامغانى	٢٨٩-
أحمد زكريا إبراهيم	جورج مونان	علم اللغة والترجمة	٢٩٠-
السيد عبد الظاهر	فرانشيسكو رويس رامون	تاريخ المسرح الإسباني في القرن العشرين (ج١)	٢٩١-
السيد عبد الظاهر	فرانشيسكو رويس رامون	تاريخ المسرح الإسباني في القرن العشرين (ج٢)	٢٩٢-
مجدى توفيق وآخرون	روجر ألن	مقدمة للأدب العربى	٢٩٣-
رجاء ياقوت	بوالى	فن الشعر	٢٩٤-
بدر الديب	جوزيف كامبل وييل موريز	سلطان الأسطورة	٢٩٥-
محمد مصطفى بدوى	وليم شكسبير	مكبث (مسرحية)	٢٩٦-
ماجدة محمد أنور	ديونيسيوس ثراكس ويوسف الأهوازي	فن النحو بين اليونانية والسريانية	٢٩٧-
مصطفى حجازى السيد	نخبة	مأساة العبيد وقصص أخرى	٢٩٨-
هاشم أحمد محمد	جين ماركس	ثورة في التكنولوجيا الحيوية	٢٩٩-
جمال الجزيرى وبهاء جامين وإيزابيل كمال	لويس عوض	أسطورة برومثيروس في الأدب الإنجليزي والفرنسي (ج١)	٣٠٠-
جمال الجزيرى و محمد الجندي	لويس عوض	أسطورة برومثيروس في الأدب الإنجليزي والفرنسي (ج٢)	٣٠١-
إمام عبد الفتاح إمام	جون هيتون وجودى جروفز	أقدم لك: فنجنشتين	٣٠٢-

٢٠٢-	أقدم لك: بوذا	جين هوب ويورن فان لون	إمام عبد الفتاح إمام
٢٠٤-	أقدم لك: ماركس	ريوس	إمام عبد الفتاح إمام
٢٠٥-	الجلد (رواية)	كروزيو مالابارته	صلاح عبد الصبور
٢٠٦-	الحماسة: النقد الكانطى للتاريخ	جان فرانسوا ليوتار	نبيل سعد
٢٠٧-	أقدم لك: الشعور	ديفيد بابينو وهوارد سلينا	محمود مكي
٢٠٨-	أقدم لك: علم الوراثة	ستيف جونز ويورن فان لو	ممدوح عبد المنعم
٢٠٩-	أقدم لك: الذهن والمخ	أنجوس جيلاتي وأوسكار زاريت	جمال الجزيري
٢١٠-	أقدم لك: يونج	ماجي هايد ومايكل ماكجنس	محيي الدين مزيد
٢١١-	مقال في المنهج الفلسفي	ر.ج كوانجويد	فاطمة إسماعيل
٢١٢-	روح الشعب الأسود	وليم ديبيويس	أسعد حليم
٢١٣-	أمثال فلسطينية (شعر)	خايبير بيان	محمد عبدالله الجعيدى
٢١٤-	مارسيل دوشامب: الفن كعدم	جانيس مينيك	هويدا السباعي
٢١٥-	جرامشى في العالم العربي	ميشيل بروندينو والطاهر لبيب	كاميليا صبحي
٢١٦-	محاكمة سقراط	أي. ف. ستون	نسيم مجلى
٢١٧-	بلا غد	س. شير لايموفا- س. زنيكين	أشرف الصباغ
٢١٨-	الادب الروسى في السنوات العشر الأخيرة	مجموعة من المؤلفين	أشرف الصباغ
٢١٩-	صور دريدا	جايتري اسبيفاك وكريستوفر نوريس	حسام نايل
٢٢٠-	لمعة السراج لحضرة التاج	مؤلف مجهول	محمد علاء الدين منصور
٢٢١-	تاريخ إسبانيا الإسلامية (مج ٢، ج ١)	لبفى برو فنسال	بإشراف: صلاح فضل
٢٢٢-	وجهات نظر حديثة في تاريخ الفن الغربي	دبليو يوجين كلينباور	خالد مفلح حمزة
٢٢٣-	فن الساتورا	تراث يوناني قديم	هانم محمد فوزي
٢٢٤-	اللعب بالنار (رواية)	أشرف أسدى	محمود علاوى
٢٢٥-	عالم الآثار (رواية)	فيليب بوسان	كريستين يوسف
٢٢٦-	المعرفة والمصلحة	يورجين هايرماس	حسن صقر
٢٢٧-	مختارات شعرية مترجمة (ج ١)	نخبة	توفيق على منصور
٢٢٨-	يوسف وزليخا (شعر)	نور الدين عبد الرحمن الجامى	عبد العزيز بقوش
٢٢٩-	رسائل عيد الميلاد (شعر)	تد هيوز	محمد عيد إبراهيم
٢٣٠-	كل شيء عن التمثيل الصامت	مارفن شبرد	سامى صلاح
٢٣١-	عندما جاء السربين وقصص أخرى	ستيفن جراى	سامية دياب
٢٣٢-	شهر العسل وقصص أخرى	نخبة	على إبراهيم منوفى
٢٣٣-	الإسلام في بريطانيا من ١٥٥٨-١٦٨٥	نبيل مطر	بكر عباس
٢٣٤-	لقطات من المستقبل	أرثر كلارك	مصطفى إبراهيم فهمى
٢٣٥-	عصر الشك: دراسات عن الرواية	ناتالى ساروت	فتحي العشري
٢٣٦-	متون الأهرام	نصوص مصرية قديمة	حسن صابر
٢٣٧-	فلسفة الولاء	جوزايا رويس	أحمد الأنصارى
٢٣٨-	نظرات حائرة وقصص أخرى	نخبة	جلال الحفناوى
٢٣٩-	تاريخ الأدب في إيران (ج ٢)	إنوار براون	محمد علاء الدين منصور
٢٤٠-	اضطراب في الشرق الأوسط	بيرش بيربروجلو	فخرى لبيب

حسن حلمى	راينر ماريا رلكه	قصائد من رلكه (شعر)	٢٤١-
عبد العزيز بقوش	نور الدين عبدالرحمن الجامى	سلامان وأبسال (شعر)	٢٤٢-
سمير عبد ربه	نادين جورديمر	العالم البرجوازى الزائل (رواية)	٢٤٣-
سمير عبد ربه	بيتر بالانجيو	الموت فى الشمس (رواية)	٢٤٤-
يوسف عبد الفتاح فرج	بونيه ندائى	الركض خلف الزمان (شعر)	٢٤٥-
جمال الجزيرى	رشاد رشدى	سحر مصر	٢٤٦-
بكر الحلو	جان كوكتو	الصبية الطائشون (رواية)	٢٤٧-
عبدالله أحمد إبراهيم	محمد فؤاد كويريلى	المتصوفة الأولون فى الأدب التركى (ج١)	٢٤٨-
أحمد عمر شاهين	آرثر والدهورن وآخرون	دليل القارئ إلى الثقافة الجادة	٢٤٩-
عطية شحاتة	مجموعة من المؤلفين	بانوراما الحياة السياحية	٢٥٠-
أحمد الانصارى	جوزايا رويس	مبادئ المنطق	٢٥١-
نعيم عطية	قسطنطين كفافيس	قصائد من كفافيس	٢٥٢-
على إبراهيم منوفى	باسيليو بابون مالدونادو	الفن الإسلامى فى الأندلس: الزخرفة الهندسية	٢٥٣-
على إبراهيم منوفى	باسيليو بابون مالدونادو	الفن الإسلامى فى الأندلس: الزخرفة النباتية	٢٥٤-
محمود علاوى	حجت مرتجى	التيارات السياسية فى إيران المعاصرة	٢٥٥-
بدر الرفاعى	بول سالم	الميراث المر	٢٥٦-
عمر الفاروق عمر	تيموثى فريك وبيتر غاندى	متون هرمس	٢٥٧-
مصطفى حجازى السيد	نخبة	أمثال الهوسا العامية	٢٥٨-
حبيب الشارونى	أفلاطون	محاورة بارمنيدس	٢٥٩-
ليلى الشربينى	أندريه جاكوب ونويلا باركان	أنثروبولوجيا اللغة	٢٦٠-
عاطف معتمد وأمال شاور	ألان جرينجر	التصحر: التهديد والمواجهة	٢٦١-
سيد أحمد فتح الله	هاينرش شبورل	تلميذ بابنبرج (رواية)	٢٦٢-
صبرى محمد حسن	ريتشارد جيبسون	حركات التحرير الأفريقية	٢٦٣-
نجلاء أبو عجاج	إسماعيل سراج الدين	حادثة شكسبير	٢٦٤-
محمد أحمد حمد	شارل بودلير	سام باريس (شعر)	٢٦٥-
مصطفى محمود محمد	كلاريسا بنكولا	نساء يركضن مع الذئاب	٢٦٦-
البراقى عبدالهادى رضا	مجموعة من المؤلفين	القلم الجرىء	٢٦٧-
عابد خزندار	جيرالد برنس	المصطلح السردى: معجم مصطلحات	٢٦٨-
فوزية العشماوى	فوزية العشماوى	المرأة فى أدب نجيب محفوظ	٢٦٩-
فاطمة عبدالله محمود	كليلا لويت	الفن والحياة فى مصر الفرعونية	٢٧٠-
عبدالله أحمد إبراهيم	محمد فؤاد كويريلى	المتصوفة الأولون فى الأدب التركى (ج٢)	٢٧١-
وحيد السعيد عبدالحميد	وانغ مينغ	عاش الشباب (رواية)	٢٧٢-
على إبراهيم منوفى	أومبرتو إيكو	كيف تعد رسالة دكتوراه	٢٧٣-
حمادة إبراهيم	أندريه شديد	اليوم السادس (رواية)	٢٧٤-
خالد أبو اليزيد	ميلان كونديرا	الخلود (رواية)	٢٧٥-
إدوار الخراط	جان أنوى وآخرون	الفضب وأحلام السنين (مسرحيات)	٢٧٦-
محمد علاء الدين منصور	إدوارد براون	تاريخ الأدب فى إيران (ج١)	٢٧٧-
يوسف عبدالفتاح فرج	محمد إقبال	المسافر (شعر)	٢٧٨-

جمال عبدالرحمن	سنيل بات	٣٧٩- ملك في الحديقة (رواية)
شيرين عبدالسلام	جونتر جراس	٣٨٠- حديث عن الخسارة
رانيا ابراهيم يوسف	ر. ل. تراسك	٣٨١- أساسيات اللغة
أحمد محمد نادی	بهاء الدين محمد إسفنديار	٣٨٢- تاريخ طبرستان
سمير عبدالحميد ابراهيم	محمد إقبال	٣٨٣- هدية الحجاز (شعر)
إيزابيل كمال	سوزان إنجيل	٣٨٤- القصص التي يحكيها الأطفال
يوسف عبدالفتاح فرج	محمد علي بهزادراد	٣٨٥- مشترى العشق (رواية)
ريهام حسين ابراهيم	جانيت تود	٣٨٦- دفاعاً عن التاريخ الأدبي النسوي
بهاء چاهين	چون دن	٣٨٧- أغنيات وسوناتات (شعر)
محمد علاء الدين منصور	سعدى الشيرازى	٣٨٨- مواعظ سعدى الشيرازى (شعر)
سمير عبدالحميد ابراهيم	نخبة	٣٨٩- تفاهم وقصص أخرى
عثمان مصطفى عثمان	إم. في. روبرتس	٣٩٠- الأرشيقات والمدن الكبرى
منى الدروبي	مايف بينشى	٣٩١- الحافلة الليكيا (رواية)
عبداللطيف عبدالحميد	فرناندو دى لاجرانجا	٣٩٢- مقامات ورسائل أندلسية
زينب محمود الخضيرى	ندوة لويس ماسينيون	٣٩٣- فى قلب الشرق
هاشم أحمد محمد	بول ديفيز	٣٩٤- القوى الأربع الأساسية فى الكون
سليم عبد الأمير حمدان	إسماعيل فصيح	٣٩٥- آلام سياوش (رواية)
محمود علاوى	تقى نجارى راد	٣٩٦- السافاك
إمام عبدالفتاح إمام	لورانس جين وكيتى شين	٣٩٧- أقدم لك: نيتشه
إمام عبدالفتاح إمام	فيليب تودى وهوارد ريد	٣٩٨- أقدم لك: سارتر
إمام عبدالفتاح إمام	ديفيد ميروفتش وألن كوركس	٣٩٩- أقدم لك: كامى
باهر الجوهري	ميشائيل إنده	٤٠٠- مومو (رواية)
ممدوح عبد المنعم	زياردين ساربر وأخرون	٤٠١- أقدم لك: علم الرياضيات
ممدوح عبدالمنعم	ج. ب. ماك إيفوى وأوسكار زاريت	٤٠٢- أقدم لك: ستيفن هوكينج
عماد حسن بكر	توبور شتورم وجوتفرد كولر	٤٠٣- ربة المطر والملابس تصنع الناس (روايتان)
ظبية خميس	ديفيد إبرام	٤٠٤- تعويذة الحسى
حمادة ابراهيم	أندريه جيد	٤٠٥- إيزابيل (رواية)
جمال عبد الرحمن	مانويلا مانتاناريس	٤٠٦- المستعربون الإسبان فى القرن ١٩
طلعت شاهين	مجموعة من المؤلفين	٤٠٧- الأدب الإسباني المعاصر بأقلام كتابه
عنان الشهاوى	جوان فوشركنج	٤٠٨- معجم تاريخ مصر
إلهامى عمارة	برتراند راسل	٤٠٩- انتصار السعادة
الزاوى بغورة	كارل بوير	٤١٠- خلاصة القرن
أحمد مستجير	جينيوفر أكرمان	٤١١- همس من الماضى
بإشراف: صلاح فضل	ليفى بروفنسال	٤١٢- تاريخ إسبانيا الإسلامية (مج ٢، ج ٢)
محمد البخارى	ناظم حكمت	٤١٣- أغنيات المنفى (شعر)
أمل الصبان	باسكال كازانوفا	٤١٤- الجمهورية العالمية للأداب
أحمد كامل عبدالرحيم	فريدريش نورينمات	٤١٥- صورة كوكب (مسرحية)
محمد مصطفى بدوى	أ. أ. رتشاردز	٤١٦- مبادئ النقد الأدبى والعلم والشعر

- ٤١٧- تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج٥) رينيه ويليك مجاهد عبدالمنعم مجاهد
- ٤١٨- سياسات الزمر الحاكمة في مصر العثمانية جين هاثواي عبد الرحمن الشيخ
- ٤١٩- العصر الذهبي للإسكندرية جون مارلو تسيم مجلى
- ٤٢٠- مكرو ميجاس (قصة فلسفية) فولتير الطيب بن رجب
- ٤٢١- الولاء والقيادة في المجتمع الإسلامي الأول روى متحدة أشرف كيلانى
- ٤٢٢- رحلة لاستكشاف أفريقيا (ج١) ثلاثة من الرحالة عبدالله عبدالرازق إبراهيم
- ٤٢٣- إسرارات الرجل الطيف نخبة وحيد النقاش
- ٤٢٤- لوائح الحق ولوامع العشق (شعر) نور الدين عبدالرحمن الجامى محمد علاء الدين منصور
- ٤٢٥- من طاووس إلى فرح محمود طلوعى محمود علاوى
- ٤٢٦- الخفافيش وقصص أخرى نخبة محمد علاء الدين منصور وعبد الحفيظ يعقوب
- ٤٢٧- بانديراس الطاغية (رواية) باى إنكلان ثريا شلبى
- ٤٢٨- الخزانة الخفية محمد هوتك بن داود خان محمد أمان صافى
- ٤٢٩- أقدم لك: هيجل ليود سبنسر وأندرجى كروز إمام عبدالفتاح إمام
- ٤٣٠- أقدم لك: كانط كرستوفر وانت وأندرجى كليوفسكى إمام عبدالفتاح إمام
- ٤٣١- أقدم لك: فوكو كريس هوروكس وزوران جفتيك إمام عبدالفتاح إمام
- ٤٣٢- أقدم لك: ماكيافلى باتريك كيرى وأوسكار زاريت إمام عبدالفتاح إمام
- ٤٣٣- أقدم لك: جويس ديفيد نوريس وكارل فلنت حمدي الجابرى
- ٤٣٤- أقدم لك: الرومانسية دونكان هيث وجودى بورهام عصام حجازى
- ٤٣٥- توجهات ما بعد الحداثة نيكولاس زوبرج ناجى رشوان
- ٤٣٦- تاريخ الفلسفة (مج١) فردريك كويلستون إمام عبدالفتاح إمام
- ٤٣٧- رحلة هندي في بلاد الشرق العربى شبلى النعمانى جلال الحفناوى
- ٤٣٨- بطلات وضحايا إيمان ضياء الدين بييرس عابدة سيف الدولة
- ٤٣٩- موت المرابى (رواية) صدر الدين عيسى محمد علاء الدين منصور وعبد الحفيظ يعقوب
- ٤٤٠- قواعد اللهجات العربية الحديثة كرسن بروسناد محمد طارق الشرقاوى
- ٤٤١- رب الأشياء الصغيرة (رواية) أرونداتى روى فخرى لبيب
- ٤٤٢- حتشبسوت: المرأة الفرعونية فوزية أسعد ماهر جويجاتى
- ٤٤٣- اللغة العربية: تاريخها ومستوياتها وتأثيرها كيس فرستينغ محمد طارق الشرقاوى
- ٤٤٤- أمريكا اللاتينية: الثقافات القديمة لاوريت سيجورنه صالح علمانى
- ٤٤٥- حول وزن الشعر پرويز نائل خانلرى محمد محمد يونس
- ٤٤٦- التحالف الأسود ألكسندر كوكبرن وجيفرى سانت كلير أحمد محمود
- ٤٤٧- أقدم لك: نظرية الكم ج. پ. ماك إيفوى وأوسكار زاريت ممدوح عبدالمنعم
- ٤٤٨- أقدم لك: علم نفس التطور ديلان إيثانز وأوسكار زاريت ممدوح عبدالمنعم
- ٤٤٩- أقدم لك: الحركة النسوية نخبة جمال الجزيرى
- ٤٥٠- أقدم لك: ما بعد الحركة النسوية صوفيا فوكا وريبيكا رايت جمال الجزيرى
- ٤٥١- أقدم لك: الفلسفة الشرقية ريتشارد أوزبورن ويورن فان لون إمام عبد الفتاح إمام
- ٤٥٢- أقدم لك: لينين والثورة الروسية ريتشارد إيجينانزى وأوسكار زاريت محيى الدين مزيد
- ٤٥٣- القاهرة: إقامة مدينة حديثة جان لوك أرنو حليم طوسون وفؤاد الدهان
- ٤٥٤- خمسون عاماً من السينما الفرنسية رينيه بريدال سوزان خليل

٤٥٥-	تاريخ الفلسفة الحديثة (مج ٥)	فريدريك كويلستون	محمود سيد أحمد
٤٥٦-	لا تنسنى (رواية)	مريم جعفرى	هويدا عزت محمد
٤٥٧-	النساء فى الفكر السياسى الغربى	سوزان مولر أوكين	إمام عبدالفتاح إمام
٤٥٨-	الموريسكيون الأندلسيون	مرثيديس غارثيا أرينال	جمال عبد الرحمن
٤٥٩-	نحو مفهوم لاقتصاديات الموارد الطبيعية	توم تيتنبرج	جلال البنا
٤٦٠-	أقدم لك: الفاشية والنازية	ستوارت هود وليتزا جانستز	إمام عبدالفتاح إمام
٤٦١-	أقدم لك: لكأن	داريان ليدر وجودى جروفز	إمام عبدالفتاح إمام
٤٦٢-	طه حسين من الأزهر إلى السوريين	عبدالرشيد الصادق محمودى	عبدالرشيد الصادق محمودى
٤٦٣-	النولة المارقة	ويليام بلوم	كمال السيد
٤٦٤-	ديمقراطية للقلة	مايكل بارنتى	حصه إبراهيم المنيف
٤٦٥-	قصص اليهود	لويس جنزيرج	جمال الرفاعى
٤٦٦-	حكايات حب ويطولات فرعونية	فيولين فانويك	فاطمة عبد الله
٤٦٧-	التفكير السياسى والنظرة السياسية	ستيفين ديلى	ربيع وهبة
٤٦٨-	روح الفلسفة الحديثة	جوزايا رويس	أحمد الأنصارى
٤٦٩-	جلال الملوك	نصوص حبشية قديمة	مجدى عبدالرازق
٤٧٠-	الأراضى والجودة البيئية	جارى م. بيرزيسكى وآخرون	محمد السيد الننة
٤٧١-	رحلة لاستكشاف أفريقيا (ج ٢)	ثلاثة من الرحالة	عبد الله عبد الرزاق إبراهيم
٤٧٢-	نون كيوخوتى (القسم الأول)	ميجيل دى ثريانتس سايدرا	سليمان العطار
٤٧٣-	نون كيوخوتى (القسم الثانى)	ميجيل دى ثريانتس سايدرا	سليمان العطار
٤٧٤-	الألب والنسوية	بام موريس	سهام عبدالسلام
٤٧٥-	صوت مصر: أم كلثوم	فرجينيا دانيلسون	عادل هلال عنانى
٤٧٦-	أرض الصبايب بعيدة: بيرم التونسي	مارلين بوث	سحر توفيق
٤٧٧-	تاريخ الصين منذ ما قبل التاريخ حتى القرن العشرين	هيلدا هوخام	أشرف كيلانى
٤٧٨-	الصين والولايات المتحدة	ليوشيه شنج و لى شى دونج	عبد العزيز حمدي
٤٧٩-	المقهى (مسرحية)	لاو شه	عبد العزيز حمدي
٤٨٠-	تساي ون جى (مسرحية)	كو مو روا	عبد العزيز حمدي
٤٨١-	بردة النبى	روى متحدة	رضوان السيد
٤٨٢-	موسوعة الأساطير والرموز الفرعونية	روبير جاك تيبو	فاطمة عبد الله
٤٨٣-	النسوية وما بعد النسوية	سارة چامبل	أحمد الشامى
٤٨٤-	جمالية التلقى	هانسن روبيرت ياوس	رشيد بنحو
٤٨٥-	التوبة (رواية)	نذير أحمد الدهلوى	سمير عبدالحميد إبراهيم
٤٨٦-	الذاكرة الحضارية	يان أسمن	عبدالحميد عبدالغنى رجب
٤٨٧-	الرحلة الهندية إلى الجزيرة العربية	رفيع الدين المراد أبادى	سمير عبدالحميد إبراهيم
٤٨٨-	الحب الذى كان وقصائد أخرى	نخبة	سمير عبدالحميد إبراهيم
٤٨٩-	هُسْرُل: الفلسفة علماً دقيقاً	إدموند هُسْرُل	محمود رجب
٤٩٠-	أسماء البيغاء	محمد قادري	عبد الوهاب علوب
٤٩١-	نصوص قصصية من روائع الأدب الأترقى	نخبة	سمير عبد ربه
٤٩٢-	محمد على مؤسس مصر الحديثة	جى فارجيت	محمد رفعت عواد

خطابات إلى طالب الصوتيات	هارولد بالمر	محمد صالح الضالع	٤٩٣-
كتاب الموتى: الخروج في النهار	نصوص مصرية قديمة	شريف الصيفي	٤٩٤-
اللوي	إيوارد تيفان	حسن عبد ربه المصري	٤٩٥-
الحكم والسياسة في أفريقيا (ج١)	إكوانو بانولي	مجموعة من المترجمين	٤٩٦-
العثمانية والنوع والنوة في الشرق الأوسط	نادية العلي	مصطفى رياض	٤٩٧-
النساء والنوع في الشرق الأوسط الحديث	جويث تاكر ومارجريت مريودز	أحمد علي بدوي	٤٩٨-
تقاطعات: الأمة والمجتمع والنوع	مجموعة من المؤلفين	فيصل بن خضراء	٤٩٩-
في طفولتي: دراسة في السيرة الذاتية العربية	تيتز روكي	طلعت الشايب	٥٠٠-
تاريخ النساء في الغرب (ج١)	آرثر جولد هامر	سحر فراج	٥٠١-
أصوات بديلة	مجموعة من المؤلفين	هالة كمال	٥٠٢-
مختارات من الشعر الفارسي الحديث	نخبة من الشعراء	محمد نور الدين عبد المنعم	٥٠٣-
كتابات أساسية (ج١)	مارتن هايدجر	إسماعيل المصدق	٥٠٤-
كتابات أساسية (ج٢)	مارتن هايدجر	إسماعيل المصدق	٥٠٥-
ربما كان قديساً (رواية)	أن تيلر	عبد الحميد فهمي الجمال	٥٠٦-
سيدة الماضي الجميل (مسرحية)	بيتر شيفر	شوقي فهمي	٥٠٧-
المولوية بعد جلال الدين الرومي	عبد الباقي جلبنارلي	عبد الله أحمد إبراهيم	٥٠٨-
القر والإحسان في عصر سلاطين المماليك	أدم صبرة	قاسم عبده قاسم	٥٠٩-
الأرملة الماكرة (مسرحية)	كارلو جولونوني	عبد الرزاق عيد	٥١٠-
كوكب مرقع (رواية)	أن تيلر	عبد الحميد فهمي الجمال	٥١١-
كتابة النقد السينمائي	تيموثي كوريغان	جمال عبد الناصر	٥١٢-
العلم الجسور	تيد أنتون	مصطفى إبراهيم فهمي	٥١٣-
مدخل إلى النظرية الأدبية	جوثان كولر	مصطفى بيومي عبد السلام	٥١٤-
من التقليد إلى ما بعد الحداثة	فدوى مالطي بوجلاس	فدوى مالطي بوجلاس	٥١٥-
إرادة الإنسان في علاج الإيمان	أرنولد واشنطنون ودونا باوندي	صبري محمد حسن	٥١٦-
نقش على الماء وقصص أخرى	نخبة	سمير عبد الحميد إبراهيم	٥١٧-
استكشاف الأرض والكون	إسحق عظيموف	هاشم أحمد محمد	٥١٨-
محاضرات في المثالية الحديثة	جوزايا رويس	أحمد الأنصاري	٥١٩-
الولع الفرنسي بمصر من العلم إلى الشرع	أحمد يوسف	أمل الصبان	٥٢٠-
قاموس تراجم مصر الحديثة	آرثر جولد سميث	عبد الوهاب بكر	٥٢١-
إسبانيا في تاريخها	أميركو كاسترو	علي إبراهيم منوفي	٥٢٢-
الفن الطليطلي الإسلامي والمدجن	باسيليو بابون مالدونادو	علي إبراهيم منوفي	٥٢٣-
الملك لير (مسرحية)	وليم شكسبير	محمد مصطفى بدوي	٥٢٤-
موسم صيد في بيروت وقصص أخرى	لنيس جونسون	نادية رفعت	٥٢٥-
أقدم لك: السياسة البيئية	ستيفن كروول ووليم رانكين	محيي الدين مزيد	٥٢٦-
أقدم لك: كافكا	ديفيد زين ميروفتس وروبرت كرمب	جمال الجزيري	٥٢٧-
أقدم لك: تروتسكي والماركسية	طارق علي وفيل إيفانز	جمال الجزيري	٥٢٨-
بدائع العلامة إقبال في شعره الأردني	محمد إقبال	حازم محفوظ وحسين نجيب المصري	٥٢٩-
مدخل عام إلى فهم النظريات التراثية	رينيه جينو	عمر القاروق عمر	٥٣٠-

٥٣١-	ما الذي حدث في «حدث» ١١ سبتمبر؟	چاك دريدا	صفاء فتحي
٥٣٢-	المغامر والمستشرق	هنري لورنس	بشير السباعي
٥٣٣-	تعلم اللغة الثانية	سوزان جاس	محمد طارق الشرقاوي
٥٣٤-	الإسلاميون الجزائريون	سيفرين لوبا	حمادة إبراهيم
٥٣٥-	مخزن الأسرار (شعر)	نظامي الكنجوي	عبدالعزیز بقوش
٥٣٦-	الثقافات وقيم التقدم	صمويل هنتنجتون ولورانس هاريزون	شوقي جلال
٥٣٧-	للحب والحرية (شعر)	نخبة	عبدالفار مكاوي
٥٣٨-	النفس والآخر في قصص يوسف الشاروني	كيت دانيلز	محمد الحديدي
٥٣٩-	خمسة مسرحيات قصيرة	كاريل تشرشل	محسن مصيلحي
٥٤٠-	توجهات بريطانية - شرقية	السير رونالد ستورس	رؤف عباس
٥٤١-	هي تتخيل وهلاوس أخرى	خوان خوسيه مياش	مروة رزق
٥٤٢-	قصص مختارة من الأدب اليوناني الحديث	نخبة	نعيم عطية
٥٤٣-	أقدم لك: السياسة الأمريكية	باتريك بروجان وكريس جرات	وفاء عبدالقادر
٥٤٤-	أقدم لك: ميلاني كلاين	روبرت هنشل وآخرون	حمدي الجابري
٥٤٥-	يا له من سباق محوم	فرانسيس كريك	عزت عامر
٥٤٦-	ريموس	ت. ب. وايزمان	توفيق علي منصور
٥٤٧-	أقدم لك: بارت	فيليب تودي وأن كورس	جمال الجزيري
٥٤٨-	أقدم لك: علم الاجتماع	ريتشارد أوزيرن ويورن فان لون	حمدي الجابري
٥٤٩-	أقدم لك: علم العلامات	بول كويلي وليتاجانز	جمال الجزيري
٥٥٠-	أقدم لك: شكسبير	نيك جروم وييرو	حمدي الجابري
٥٥١-	الموسيقى والعولة	سايمون ماندي	سمحة الخولي
٥٥٢-	قصص مثالية	ميجيل دي ثريانتس	علي عبد الرؤف البمبي
٥٥٣-	مدخل للشعر الفرنسي الحديث والمعاصر	دانيال لوفرس	رجاء ياقوت
٥٥٤-	مصر في عهد محمد علي	عفاف لطفى السيد مارسوه	عبدالسميع عمر زين الدين
٥٥٥-	الإستراتيجية الأمريكية للقرن العاشر والعشرين	أناثولي أوتكين	أنور محمد إبراهيم ومحمد نصرالدين الجبالي
٥٥٦-	أقدم لك: جان بودريار	كريس هوروكس وزوران جيفتك	حمدي الجابري
٥٥٧-	أقدم لك: الماركيز دي ساد	ستوارت هود وجراهام كرولي	إمام عبدالفتاح إمام
٥٥٨-	أقدم لك: الدراسات الثقافية	زيودين سارداروبورين فان لون	إمام عبدالفتاح إمام
٥٥٩-	الماس الزائف (رواية)	تشا تشاجي	عبدالحى أحمد سالم
٥٦٠-	صلصلة الجرس (شعر)	محمد إقبال	جلال السعيد الحفناوي
٥٦١-	جناح جبريل (شعر)	محمد إقبال	جلال السعيد الحفناوي
٥٦٢-	بلايين وبلايين	كارل ساجان	عزت عامر
٥٦٣-	ورود الخريف (مسرحية)	خايننتو بينابينتني	صبرى محمدى التهامي
٥٦٤-	عش الغريب (مسرحية)	خايننتو بينابينتني	صبرى محمدى التهامي
٥٦٥-	الشرق الأوسط المعاصر	ديورا ج. جيرنر	أحمد عبدالحميد أحمد
٥٦٦-	تاريخ أوروبا في العصور الوسطى	موريس بيشوب	علي السيد علي
٥٦٧-	الوطن المقتصب	مايكل رايس	إبراهيم سلامة إبراهيم
٥٦٨-	الأصول في الرواية	عبد السلام حيدر	عبد السلام حيدر

٥٦٩-	موقع الثقافة	هومي بابا	ثائر ديب
٥٧٠-	دول الخليج الفارسي	سير روبرت هاي	يوسف الشاروني
٥٧١-	تاريخ النقد الإسباني المعاصر	إيميليا دي ثوليتا	السيد عبد الظاهر
٥٧٢-	الطب في زمن الفراغة	برونو أليوا	كمال السيد
٥٧٣-	أقدم لك: فرويد	ريتشارد ابيجنانس وأسكار زارتي	جمال الجزيري
٥٧٤-	مصر القديمة في عيون الإيرانيين	حسن بيرنيا	علاء الدين السباعي
٥٧٥-	الاقتصاد السياسي للعولمة	نجير وودز	أحمد محمود
٥٧٦-	فكر ثريانتس	أمريكو كاسترو	ناهد العشري محمد
٥٧٧-	مغامرات بينوكيو	كارلو كولودي	محمد قدرى عمارة
٥٧٨-	الجماليات عند كيتس وهنت	أيومي مينوكوشي	محمد إبراهيم وعصام عبد الروف
٥٧٩-	أقدم لك: تشومسكي	جون ماهر وجودي جرونز	محيى الدين مزيد
٥٨٠-	دائرة المعارف الدولية (مج ١)	جون فيزر ويول سيترجز	بإشراف: محمد فتحي عبدالهادي
٥٨١-	الحققي يموتون (رواية)	ماريو بوزو	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٢-	مرايا على الذات (رواية)	هوشنك كلشيري	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٣-	الجيران (رواية)	أحمد محمود	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٤-	سفر (رواية)	محمود دولت آبادي	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٥-	الأمير احتجاب (رواية)	هوشنك كلشيري	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٦-	السينما العربية والأفريقية	ليزييث مالكموس وروي أرمن	سهام عبد السلام
٥٨٧-	تاريخ تطور الفكر الصيني	مجموعة من المؤلفين	عبدالعزیز حمدي
٥٨٨-	أمنحوتب الثالث	أنيس كابرول	ماهر جويجاني
٥٨٩-	تبكت العجيبة (رواية)	فيلكس دييوا	عبدالله عبدالرازق إبراهيم
٥٩٠-	أساطير من المرويات الشعبية الفنلندية	نخبة	محمود مهدي عبدالله
٥٩١-	الشاعر والمفكر	هوراتيوس	على عبدالقواب على وصلاح رمضان السيد
٥٩٢-	الثورة المصرية (ج ١)	محمد صبري السوربوني	مجدى عبدالحافظ وعلى كورخان
٥٩٣-	قصائد ساحرة	بول فاليري	بكر الحلو
٥٩٤-	القلب السمين (قصة أطفال)	سوزانا تامارو	أمانى فوزى
٥٩٥-	الحكم والسياسة في أفريقيا (ج ٢)	إكوانو بانولى	مجموعة من المترجمين
٥٩٦-	الصحة العقلية في العالم	روبرت ديجارليه وآخرون	إيهاب عبدالرحيم محمد
٥٩٧-	مسلمو غرناطة	خوليو كاروياروخا	جمال عبدالرحمن
٥٩٨-	مصر وكنعان وإسرائيل	دونالد ريدفورد	بيومي على قنديل
٥٩٩-	فلسفة الشرق	هرداد مهري	محمود علاوى
٦٠٠-	الإسلام في التاريخ	برنارد لويس	مدحت طه
٦٠١-	النسوية والمواطنة	ريان ثوت	أيمن بكر وسمر الشيشكلي
٦٠٢-	ليوتار: نحو فلسفة ما بعد حداثة	جيمس وليامز	إيمان عبدالعزيز
٦٠٣-	النقد الثقافي	أرثر أيزابرجر	وفاء إبراهيم ورمضان بسطاويسى
٦٠٤-	الكوارث الطبيعية (مج ١)	باتريك ل. أبوت	توفيق على منصور
٦٠٥-	مخاطر كوكبنا المضطرب	إرنست زيبروسكى (الصغير)	مصطفى إبراهيم فهمي
٦٠٦-	قصة البردي اليوناني في مصر	ريتشارد هاريس	محمود إبراهيم السعدنى

٦٠٧-	قلب الجزيرة العربية (ج١)	هارى سينت فيلبى	صبرى محمد حسن
٦٠٨-	قلب الجزيرة العربية (ج٢)	هارى سينت فيلبى	صبرى محمد حسن
٦٠٩-	الانتخاب الثقافى	أجنر فوج	شوقى جلال
٦١٠-	العمارة المدججة	رفائيل لويث جوثمان	على إبراهيم منوفى
٦١١-	النقد والأيدولوجية	تيرى إيجلتون	فخرى صالح
٦١٢-	رسالة النفسية	فضل الله بن حامد الحسينى	محمد محمد يونس
٦١٣-	السياحة والسياسة	كولن مايكل هول	محمد فريد حجاب
٦١٤-	بيت الأقصر الكبير (رواية)	فوزية أسعد	منى قطان
٦١٥-	عرض الأحداث التى وقعت فى بغداد من ١٩١٧ إلى ١٩١٩	أليس بسيرينى	محمد رفعت عواد
٦١٦-	أساطير بيضاء	روبرت يانج	أحمد محمود
٦١٧-	الفولكلور والبحر	هوراس بيك	أحمد محمود
٦١٨-	نحو مفهوم لاقتصاديات الصحة	تشارلز فيلبس	جلال البنا
٦١٩-	مفاتيح أورشليم القدس	ريمون استانبولى	عايدة الباجورى
٦٢٠-	السلام الصليبي	توماش ماستناك	بشير السباعى
٦٢١-	النوبة المعبر الحضارى	وليم ى. آدمز	فؤاد عكود
٦٢٢-	أشعار من عالم اسمه الصين	أى تشينج	أمير نبيه وعبدالرحمن حجازى
٦٢٣-	نوابر جحا الإيرانى	سعيد قانعى	يوسف عبدالفتاح
٦٢٤-	أزمة العالم الحديث	رينيه جينو	عمر الفاروق عمر
٦٢٥-	الجرح السرى	جان جينيه	محمد برادة
٦٢٦-	مختارات شعرية مترجمة (ج٢)	نخبة	توفيق على منصور
٦٢٧-	حكايات إيرانية	نخبة	عبدالوهاب علوب
٦٢٨-	أصل الأنواع	تشارلس داروين	مجدى محمود المليجى
٦٢٩-	قرن آخر من الهيمنة الأمريكية	نيقولاى جويات	عزة الخميسى
٦٣٠-	سيرتى الذاتية	أحمد بللو	صبرى محمد حسن
٦٣١-	مختارات من الشعر الأفريقى المعاصر	نخبة	باشراف: حسن طلب
٦٣٢-	المسلمون واليهود فى مملكة فالنسيا	تولورس برامون	رانيا محمد
٦٣٣-	الحب وفنونه (شعر)	نخبة	حمادة إبراهيم
٦٣٤-	مكتبة الإسكندرية	روى ماكرويد وإسماعيل سراج الدين	مصطفى البهنساوى
٦٣٥-	التثبيت والتكيف فى مصر	جودة عبد الخالق	سمير كريم
٦٣٦-	حج يولنده	جناب شهاب الدين	سامية محمد جلال
٦٣٧-	مصر الخديوية	ف. روبرت هنتز	بدر الرفاعى
٦٣٨-	الديمقراطية والشعر	روبرت بن ورين	فؤاد عبد المطلب
٦٣٩-	فندق الأرق (شعر)	تشارلز سيميك	أحمد شافعى
٦٤٠-	الكسياد	الأميرة أناكومتينا	حسن حبشى
٦٤١-	برتراند رسل (مختارات)	برتراند رسل	محمد قدرى عمارة
٦٤٢-	أقدم لك: داروين والتطور	جوناثان ميلر ويورين فان لون	ممدوح عبد المنعم

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

رقم الإيداع ١٨١٦٢ / ٢٠٠٥